

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

| | | | |
|---|----------------------|------------------------|-----------|
| TRANSMITTAL FORM (to be used for all correspondence after initial filing) | Application Number | 10/650,175 | |
| | Filing Date | 08/28/2003 | |
| | First Named Inventor | JIng Jou | |
| | Art Unit | Unknown | |
| | Examiner Name | Unknown | |
| Total Number of Pages in This Submission | 108 | Attorney Docket Number | A3-099 US |

| ENCLOSURES (Check all that apply) | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Fee Transmittal Form | <input type="checkbox"/> Drawing(s) | <input type="checkbox"/> After Allowance Communication to a Technology Center (TC) |
| <input type="checkbox"/> Fee Attached | <input type="checkbox"/> Licensing-related Papers | <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences |
| <input type="checkbox"/> Amendment/Reply | <input type="checkbox"/> Petition | <input type="checkbox"/> Appeal Communication to TC (Appeal Notice, Brief, Reply Brief) |
| <input type="checkbox"/> After Final | <input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application | <input type="checkbox"/> Proprietary Information |
| <input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s) | <input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation | <input type="checkbox"/> Status Letter |
| <input type="checkbox"/> Extension of Time Request | <input type="checkbox"/> Change of Correspondence Address | <input checked="" type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below): |
| <input type="checkbox"/> Express Abandonment Request | <input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer | |
| <input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement | <input type="checkbox"/> Request for Refund | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s) | <input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____ | |
| <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/Incomplete Application | Remarks Verification and English Translation of Taiwan Priority Document No. 91213679 filed 30 August 2002 | |
| <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53 | | |
| SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT | | |
| Firm or Individual | Robert J. Zeidler | |
| Signature | | |
| Date | 01/20/2004 | |

| CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING | | |
|---|------------------|-----------------|
| I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, Washington, DC 20231 on this date: 01/20/2004 | | |
| Typed or printed | Kerri Richardson | |
| Signature | | Date 01/20/2004 |

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.**

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 (1-800-786-9199) and select option 2.

| | |
|-------------------------------|------------------------|
| Taiwan Patent App. No. | 91213679 |
| Filing Date | AUGUST 30, 2002 |
| Molex Ref. | A3-099 UM TW |
| Lien-Cheng Ref. | 91P664 |

| | | |
|---------------------------|-----------------------|---|
| Title of Invention | | ELECTRICAL CONNECTOR |
| Inventor | Names | JING JOU |
| | Domicile | Room 502, No. 100, Chang Chiau 4 Tsun, Shiu Huei Section, Shanghai City, China |
| | Nationality | China |
| Applicant | Name | MOLEX INCORPORATED |
| | Domicile | 2222 Wellington Court., Lisle, IL 60532-1682 U. S. A. |
| | Nationality | U. S. A. |
| | Representative | Louis A. Hecht |

A F F I D A V I T

=====

I, Charal Lin being duly sworn, depose and say:

That I am thoroughly conversant with the Chinese and English languages, that I have carefully read the attached translation and compared same with original document in Chinese language (the application number 91209400), that said translation is a true and correct version of such original, to the best of my knowledge and belief.

My name and post office address are as stated below:

Full name of translator: Charal Lin

Signature of translator: Charal Lin.

Post office address: No. 11, 10F-5, Ning-Hsia Rd., Taipei, Taiwan,
R.O.C.

Date: May 19, 2003

ELECTRICAL CONNECTOR

BACKGROUND OF THE INVENTION

1. Field of the Invention

The present invention relates to an electrical connector, and particularly to
5 the connector installed on an electrical circuit board, which can be used to transfer the electrical information during the connection with at least two mating connectors.

2. Description of Related Art

Referring to the Fig. 1, Fig. 2, and Fig. 3, it is from the patent of
10 application serial number 90212621 (R.O.C. publication no. 493804), and with the name "connector II", in which the connector 1 can be used to be connected with a matching coupled electrical connector (is not shown in the Figure), from the connection the electrical information can be transferred. The electrical connector 1 mainly includes an insulative housing 10, a conductive terminal
15 module 2, and two plate lockers 15.

The insulative housing 10 is formed by a long rectangular body 11 having two ends, an insertion part 12 connecting the body 11, an insertion guiding part 13, a supporting part 16, and in addition further two connection parts 14.

The body 11 has a first face 111 for connecting a coupled electrical connector; a
20 second face 112 opposite to the first face 111; a first end 113 extending from an end of the longitudinal body 11, a second end 114 extending on an opposite end thereof relative to the first end 113; a first dependent plate 115; a second dependent plate 116, both the first dependent 115 and the second dependent plate 116 are face to each other and together defined by the first face 111, the second face 112, the first end 113 and

the second end 114; and a plurality of terminal through holes 117 arranged on the body 11 for penetrating from the first face 111 to the second face 112. For assembly, either the first dependent plate 115 or the second dependent plate 116 could be installed towards a circuit board 3.

5 The insertion part 12 is connected to the first face 111 and extends outwardly from the first face 111. The insertion part 12 has a connection plane 121 and a back plane 122, the connection plane 121 has a plurality of terminal receiving grooves 1211, respectively, corresponding to the terminal through holes 117, and in addition the connection plane 121 provides an idiot-proofing block 1212 preventing from error
10 install. The back plane 122 has a holding recess 1221.

 The insertion guiding part 13, also, is connected to the first face 111 and extends outwardly from the first face 111. The insertion guiding part 13 and the insertion part 12 together define a gap therebetween. The insertion guiding part 13 has a guiding recess 131 at a side thereof adjacent to the insertion part 12. In similar way the
15 supporting part 16 is formed on the first face 111 adjacent to the second end 114, and extends outwardly from the first face 111. The supporting part 16 and the insertion guiding part 13 are symmetrically arranged on the body 11.

 Besides, the two connection parts 14 are connected to the second face 112 and adjacent to, respectively, the first end 113 and the second end 114 of the body 11, the
20 two connection parts 14 extend outwardly from the second face 112. The connection parts 14 each has a bottom plate 142 for contacting to the circuit board 3, a top plate 141 opposite to the bottom plate 142, and a connecting hole 143 relative to a fixing hole 32 arranged on the circuit board 3 for penetrating thereof from the top plate 141 to the bottom plate 142.

25 The conductive terminal module 2 has a plurality of conductive terminals 21 abreast, the conductive terminals 21 each has a plurality of first contacts 211

fixedly contained in each the terminal receiving grooves 1211, and a plurality of second contacts 212 outwardly protruded on the second face 112 between the two connection parts 14 for respectively penetrating through the terminal through holes 117.

5 The plate lockers 15 each has a stopping strip 151, and a fastening buckle 152 corresponding to the stopping strip 151. The fastening buckle 152 has two flexibly deformable hooks 1521 at an end thereof for projecting outwardly in two directions opposite to each other. While the fastening buckle 152 penetrates from the top plate 141 through the connecting hole 143 into the fixing hole 32, the
10 hooks 1521 each hooks an opposite rim of the fixing hole 32, and the stopping strip 151 retains in the connecting hole 143.

For assembly with the circuit board 3, the circuit board 3 has a rectangular recess matching the electrical connector 1 at an edge thereof, a plurality of soldering pins 31 respectively corresponding to the conductive terminals 21, and the two fixing
15 holes 32 each corresponding to the connecting hole 143 for the bottom plate 141 of the two connection parts 14 of the insulative housing 10 electrically connection with an surface of the circuit board 3 at the same time. The second contact 212 is correspondingly soldered to each the soldering pins 31 by surface mounted technology for electrical connection. While the fastening buckle 152 penetrates
20 through the connecting hole 143 to connect with the fixing hole 32 of the circuit board 3 by the hooks 1521.

After that, the guiding recess 131 and the holding recess 1221 guide and position the matching the mating connector to the insertion part 12, furthermore the mating connector transfers electrical information by contacting with the first contact 211 for
25 connection to the circuit board 3.

Whereby the two plate lockers 15 restrict a relative position between the

insulative housing 10 and the circuit board 3, the plate lockers 15 will bear lots of resistance to share the loading of the conductive terminals 21 in the condition of inserting connection of the mating connector or the condition of compact of the lateral force after the insertion of the mating connector. On the presupposition of the electrical connector standardization, position-matching abilities of the insulative housing 10 and the circuit board 3 can be improved to prevent the failure of the electrical connector 1 from the destruction of the conductive terminals 21.

Although the electrical connector 1 can provide advantages mentioned above by the two plate lockers 15 restricting a relative position between the insulative housing 10 and the circuit board 3. The electrical connector 1 just provides only one inserting connection with the circuit board 3 for just only one mating connector, and fails to meet the requirement by addition of mating connectors. It needs therefore to add a plurality of fixing holes at a predetermined position on the circuit board 3, respectively corresponding to a plurality of electrical connectors 1, which are arranged in a similar way at the edge of the same surface in sequence or are staggered up and down at the edge of two opposite surfaces, for respectively insertion with a plurality of mating connectors. But above action will correspondingly lead to increasing area of the circuit board 3 resulting in increasing volume of electrical equipment, and will not achieve the goal of small size with means light.

Therefore, the above-mentioned prior art electrical connector, obviously, has inconvenience and disadvantages in practice, and the improvement is required.

SUMMARY OF THE INVENTION

The object of the present invention is to provide an electrical connector

including a plurality of insertion parts for inserting connection with a plurality of mating connectors and electrical connection with a circuit board, and in a stacked type without increasing area of the circuit board and volume of the electrical equipment to achieve the goal of the small size with means light.

5 In order to achieve the object set forth, an electrical connector, which electrically connects to a circuit board and provides inserting connection with two mating connectors, has an insulative housing forming a body and two insertion parts respectively connected to an upper half and a lower half of the body, an insertion guiding part and two connection parts. The body has a first
10 face for connecting with a mating connector; a second face opposite to the first face; a first end extended from an end of the longitudinal body, a second end extended from an opposite end relative to the first end; a first dependent plate, a second dependent plate, which the first dependent plate and the second dependent plate both are face to each other and together defined by the first face, the second face, the first end and the
15 second end. The body has a plurality of terminal through holes arranged in two rows respectively connected to the upper half and the lower half of the body for penetrating from the first face to the second face. The two insertion parts are connected to the first face and extend outwardly from the first face. The insertion parts each has a connection plane and a back plane, the connection plane has a
20 plurality of terminal receiving grooves, respectively, corresponding to the terminal through holes. The two connection parts are connected to the second face and extends outwardly from the second face, and the connection parts each has a bottom plate for contacting to the circuit board, and a top plate opposite to the bottom plate. The electrical connector further includes a first conductive terminal module and a second
25 conductive terminal module each having a plurality of conductive terminals and two positioning parts respectively arranged on the two connection parts, wherein the

conductive terminals each has a plurality of first contacts and a plurality of second contacts corresponding to the first contact, the first contacts of the first terminal module and the second terminal module are respectively contained in the terminal receiving grooves of the two insertion parts, and the second contacts of the first terminal module and the second terminal module are protruded outwardly outside the second face of the body.

To provide a further understanding of the invention, the following detailed description illustrates embodiments and examples of the invention. Examples of the more important features of the invention thus have been summarized rather broadly in order that the detailed description thereof that follows may be better understood, and in order that the contributions to the art may be appreciated. There are, of course, additional features of the invention that will be described hereinafter and which will form the subject of the claims appended hereto.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

The drawings included herein provide a further understanding of the invention. A brief introduction of the drawings is as follows:

FIG. 1 is a decomposition view of prior art electrical connector and a circuit board;

FIG. 2 is a perspective view of prior art electrical connector;

FIG. 3 is a perspective of prior art electrical connector and a circuit board;

FIG. 4 is a perspective view according to the first embodiment of an electrical connector of the present invention;

FIG. 5 is another point of perspective view according to the first embodiment of the electrical connector of the present invention;

FIG. 6 is a front elevational view according to the first embodiment of the electrical connector of the present invention;

FIG. 7 is top plan view according to the first embodiment of the electrical connector of the present invention;

5 FIG. 8 is a back elevational view according to the first embodiment of the electrical connector of the present invention;

FIG. 9 is a perspective view according to the second embodiment of the electrical connector of the present invention;

FIG. 10 is a perspective view according to the first embodiment of a
10 complex connector combined with the electrical connectors by the third embodiment of the present invention;

FIG. 11 is a perspective view according to the second embodiment of a complex connector combined with the electrical connectors by the fourth embodiment of the present invention;

15 FIG. 12 is a perspective view according to the fifth embodiment of the electrical connector of the present invention;

FIG. 13 is a perspective view according to the sixth embodiment of the electrical connector of the present invention; and

FIG. 14 is a perspective view according to the seventh embodiment of the
20 electrical connector of the present invention.

DETAILED DESCRIPTION OF PREFERRED EMBODIMENTS

Referring to the Fig. 4 to Fig. 8, one preferred embodiment of the present invention provides an electrical connector comprising an insulative housing 4, a first conductive terminal module 5, a second conductive terminal module 6, and
25 two positioning parts 46. The insulative housing 4 is made of plastic material,

and has a body 41, two insertion parts 42 connected to an upper half and a lower half of the body 41, an insertion guiding part 43, a supporting part 44, and at least one connection part 45 that is preferred to be two connection parts 45 in the present embodiment.

5 The body 41 has a first face 411 for connecting a mating connector; a second face 412 opposite to the first face 411; a first end 413 extended from an end of the longitudinal body 41, a second end 414 extended from an opposite end relative to the first end 413; a first dependent plate 415, a second dependent plate 416, wherein the first dependent plate 415 and the second dependent plate 416 both are face to each other and together defined by the first face 411, the second face 412, the first end 413 and the second end 414. For assembly, the second dependent plate 116 can just be installed towards a circuit board. The body 41 has a plurality of terminal through holes 417 respectively arranged in two rows on the upper half and a lower half on the body 11 for penetrating from the first face 411 to the second face 412.

15 The two insertion parts 42 are connected to the first face 411 and extend outwardly from the first face 411. The insertion parts 42 each has a connection plane 421 and a back plane 422, the connection plane 421 has a plurality of terminal receiving grooves 4211, respectively, corresponding to the terminal through holes 417, and in addition the connection plane 421 provides a idiot-proofing block 4212 preventing from error install. The back plane 422 has a holding recess 4221.

20 The insertion guiding part 43, also, is connected to the first face 411 and extends outwardly from the first face 411. The insertion guiding part 43 and each the insertion part 42 together define a gap therebetween. The insertion guiding part 43 has a guiding recess 431 at a side thereof adjacent to each the insertion parts 42. In similar way the supporting part 44 is formed on the first face 411 adjacent to the second end 414, and extends outwardly from the first face 411. The supporting part 44 and the

insertion guiding part 43 are symmetrically arranged on the body 41.

Besides, the connection parts 45 are connected to the second face 412 and adjacent to, respectively, the first end 413 and the second end 414 of the body 41, and the connection parts 45 extend outwardly from the second face 412. The connection parts 45 each has a bottom plate (not shown) for contacting to the circuit board, a top plate 451 opposite to the bottom plate, and a connecting hole 452 corresponding to a fixing hole arranged on the circuit board for penetrating thereof from the top plate 451 to the bottom plate.

The first conductive terminal module 5 has a plurality of first conductive terminals 51 abreast, the first conductive terminals 51 each has a plurality of first contacts 511 respectively fixedly contained in the terminal receiving grooves 4211 of the lower insertion part, and a plurality of second contacts 512 outwardly protruded on the second face 412 between the two connection parts 45 for respectively penetrating through the terminal through holes 417.

The second conductive terminal module 6 has a plurality of second conductive terminals 61 abreast, the second conductive terminals 61 each has a plurality of first contacts 611 respectively fixedly contained in the terminal receiving grooves 4211 of the upper insertion part 42, and a plurality of second contacts 612 outwardly protruded on the second face 412 between the two connection parts 45 for respectively penetrating through the terminal through holes 417. Each of the second contacts 512 of the first conductive terminals 51 of the first conductive terminal module 5 are alternatively one after another arranged with each of the second contacts 612 of the second conductive terminals 61 of the second conductive terminal module 6 in a single row.

In another embodiment the second contacts 512 of the first conductive terminals 51 of the first conductive terminal module 5 are arranged separate

from the second contacts 612 of the second conductive terminals 61 of the second conductive terminal module 6 alternatively staggered with each other or in a one-on-one relationship in two rows (shown as the Fig. 9).

In third embodiment the second contacts 512 of the first conductive terminals 51 of the first conductive terminal module 5 and the second contacts 612 of the second conductive terminals 61 of the second conductive terminal module 6 could be arranged in a single row, wherein the second contacts 612 of the second conductive terminals 61 of the second conductive terminal module 6 are divided into two groups and respectively arranged at two ends of the single row, and the second contacts 512 of the first conductive terminals 51 of the first conductive terminal module 5 could be arranged therebetween in the middle of the single row (shown as the Fig. 13 and Fig. 14).

The body 41 has a plurality of first projections 418 respectively at a lower position on the second face 412, and the first projections 418 respectively divides and positions the first conductive terminals 51 of the first conductive terminal module 5 and the second conductive terminals 61 of the second conductive terminal module 6 individually (shown as the Fig. 5). In another embodiment, the first projections 418 each could be just used to divide and position only the first conductive terminals 51 of the first conductive terminal module 5 individually (shown as the Fig. 9), and the body 41 further includes a plurality of second projections 419 respectively at an upper position on the second face 412 and the second projections 419 each for division and position the second conductive terminals 61 of the second conductive terminal module 6 individually.

The positioning parts 46 each, defining a plate-locking part in the present embodiment, includes a stopping strip 461, and a fastening buckle 462 corresponding to the stopping strip 461. The fastening buckle 462 has two

flexibly deformable hooks 4621 at an end thereof for projecting outwardly in two directions opposite to each other. While the fastening buckle 462 penetrates from the top plate 451 through the connecting hole 452 into the fixing hole of the circuit board, the hooks 4621 each hooks an opposite rim of the fixing hole.

5 For assembly with the circuit board (not shown), the circuit board has a plurality of soldering pins respectively corresponding to the first conductive terminals 51 and the second conductive terminals 61, and a plurality of fixing holes (not shown) each corresponding to the connecting hole 452 of the connection part 45 for each the bottom plates of the two connection parts 45 of the insulative housing 40 electrically connection with an surface of the circuit board at the same time. The second contacts 512 of the first conductive terminals 51 and the second contacts 612 of the second conductive terminals 61 are respectively correspondingly soldered to the soldering pins 31 by surface mounted technology for electrical connection. While the fastening buckle 452 penetrates through each the connecting 15 holes 452 to connect with each the fixing holes of the circuit board by the hooks 4621. In another embodiment the positioning parts 46 are also a type of surface mounted devices (shown as the Fig. 13 and the Fig. 14) to mount on the circuit board by the surface mounted technology.

After that, the guiding recess 431 and the holding recess 4221 guide and position 20 the matching mating connector to the insertion part 42, furthermore a plurality of mating connectors transfer electrical information for contact respectively with the first contacts 511 of the first conductive terminals 51 and the first contacts 611 of the second conductive terminals to connect the circuit board.

Whereby the two positioning parts 46 restrict a relative position between the 25 insulative housing 40 and the circuit board, the positioning parts 46 will bear lots of resistance to share the loading of the first conductive terminals 51 and

second conductive terminals 61, in the condition of inserting connection of the mating connectors or the condition of compact of the lateral force after the insertion of the mating connector. On the presupposition of the electrical connector standardization, position-matching abilities of the insulative housing 40 and the circuit board can be improved to prevent the failure of the electrical connector 1 from the destruction of the first conductive terminals 51 and second conductive terminals 61. In another embodiment the positioning parts 46 could be replaced to be the positioning poles or other positioning means, or each the positioning parts 46 could be formed with each the connection parts 45 integrally in one piece.

Furthermore, the single electrical connector mentioned above seems to be a combination, two or more than two electrical connectors could be a complex connector for inserting connection with four or more than four mating connectors. Referring to the Fig. 9 and Fig. 10, it's one embodiment providing a complex connector combined with each of four electrical connectors by a way that the first end 413 of one single body 41 of one of the connectors connects to the second end 414 of the body 41 of another of the connectors that is adjacent to the one, wherein the one and the another are combined with each other or integrally formed in one piece. The complex connector has the connection parts 45 at the two ends thereof, and between the first conductive terminal module 5 and the second conductive terminal module 6. Another embodiment of the positioning parts 46 of the complex connector is in similar way to the single electrical connector, and the arrangement of the positioning parts 46 is no more to be described.

In another embodiment the connecting hole 452 could be a recess formed up straight from the bottom plate and not penetrate through the top plate 451,

the configuration of the positioning part 46 could be various for providing an inserting connection with the connecting hole 452 of the connection part 45 (shown as the Fig. 12).

The present invention provides a plurality of mating connectors for providing an inserting connections with the circuit board for electrical connection; and provides a electrical connector designed by a stacked type to maintain the area of the circuit board and the volume of the electrical equipment to achieve the goal of small size with means light.

It should be apparent to those skilled in the art that the above description is only illustrative of specific embodiments and examples of the invention. The invention should therefore cover various modifications and variations made to the herein-described structure and operations of the invention, provided they fall within the scope of the invention as defined in the following appended claims.

15

What is claimed is:

1. An electrical connector electrically connected with a circuit board for providing an inserting connection with two mating connectors, comprising:

an insulative housing having a body formed thereto, two insertion parts
5 respectively connecting an upper half and a lower half of the body, an insertion guiding part and two connection parts;

the body having a first face for connecting the mating connector; a second face opposite to the first face; a first end extended from an end of the body, a second end extended from an opposite end thereof relative to the first end; a first dependent plate, a second dependent plate, and a plurality of
10 terminal through holes arranged in two rows respectively on the upper half and the lower half of the body for penetrating from the first face to the second face, wherein the first dependent plate and the second dependent plate both are facing to each other and together defined by the first face, the second face, the first end and the second end;

the two insertion parts connecting the first face and extending outwardly from the first face, and each having a connection plane and a back plane formed thereto, wherein the connection plane has a plurality of terminal
15 receiving grooves, respectively, corresponding to the terminal through holes;

the insertion guiding part connecting the first face and extending outwardly from the first face, and having a guiding recess formed at a side thereof adjacent to each of the insertion parts; and

the two connection parts connecting the second face and adjacent to, respectively, the first end and the second end of the body, and extending
25 outwardly from the second face, wherein the connection parts each has a bottom plate for contacting to the circuit board and a top plate opposite to the

bottom plate;

two conductive terminal modules respectively defining a first conductive terminal module and a second conductive terminal module, the two conductive terminal modules each having a plurality of conductive terminals, and the
5 conductive terminals each having a plurality of first contacts and a plurality of second contacts relative to the first contact, wherein the first contacts of the first terminal module and the second terminal module are respectively contained in the terminal receiving grooves of the two insertion parts, and the second contacts of the first terminal module and the second terminal module are protruded outwardly outside
10 the second face of the body; and

two positioning parts respectively arranged at the two connection parts.

2. The electrical connector of claim 1, wherein the connection plane of the insertion part has an idiot-proofing block, and the back plane of the insertion part has a holding recess.

15 3. The electrical connector of claim 1, wherein the connection part has a connecting hole corresponding to a fixing hole formed on the circuit board, and the positioning parts each connected to the fixing hole of the connection part.

4. The electrical connector of claim 1, wherein the body has a supporting part disposed on the first face adjacent to the second end and extended outwardly
20 from the first face.

5. The electrical connector of claim 1, wherein the body has a plurality of first projections respectively at a lower position on the second face, so that the first projections respectively divides and positions the first conductive terminals of the first conductive terminal module and the second conductive terminals of the
25 second conductive terminal module individually.

6. The electrical connector of claim 1, wherein the body has a plurality of

first projections respectively at a lower position on the second face, so that the first projections respectively divides and positions the first conductive terminals of the first conductive terminal module individually.

7. The electrical connector of claim 1, wherein the body has a plurality of
5 second projections respectively at an upper position on the second face, so that the second projections respectively divides and positions the second conductive terminals of the second conductive terminal module individually.

8. The electrical connector of claim 1, wherein the second contacts of the first
conductive terminals of the first conductive terminal module are alternatively
10 arranged with the second contacts of the second conductive terminals of the second conductive terminal module in a single row.

9. The electrical connector of claim 8, wherein the second contacts of the
second conductive terminals of the second conductive terminal module are
divided into two groups respectively arranged at two ends of the single row, and
15 the second contacts of the first conductive terminals of the first conductive terminal module are arranged therebetween in the middle of the single row.

10. The electrical connector of claim 1, wherein the second contacts of the
first conductive terminals of the first conductive terminal module are arranged
separate from the second contacts of the second conductive terminals of the second
20 conductive terminal module in two rows.

11. The electrical connector of claim 10, wherein the second contacts of the
first conductive terminals of the first conductive terminal module and the
second contacts of the second conductive terminals of the second conductive
terminal module are alternatively arranged with each other or in a one-on-one
25 relationship.

12. An electrical connector assembly electrically connected with a circuit

board for inserting connection with two mating connectors, comprising a plurality of electrical connectors each having a body, a first end formed on an end of the body, and a second end extended on an opposite end relative to the first end, wherein the first end of the body of one of the connectors connects to the

5 second end of the body of another of the connectors that is adjacent to the one.

ABSTRACT

An electrical connector includes an insulative housing, a first conductive terminal module, a second conductive terminal module, and two positioning parts. The insulative housing has a body, which is connected to an upper insertion part and a lower insertion part. The first conductive terminal module and second conductive terminal module each includes a plurality of conductive terminals. Each conductive terminal has a plurality of first contacts and a plurality of second contacts. It is been arranged that the first contacts of the first conductive terminal module and the second conductive terminal module are respectively fixed in a plurality of terminal receiving grooves of the upper insertion part and lower insertion part. And the second contacts are arranged to pass through the respective hole on the body to be exposed outside the body. Then the electrical connector can be inserted to connect with many coupled electrical connectors and to electrically connect to the electrical circuit board. In addition the connector is designed by a stacked type and will not increase the area of the electrical circuit board.

Reference numeral

【prior art】

| | | | | |
|----|----------------------------|------|----|----------------------------|
| | electrical connector | 1 | | |
| | insulative housing | 10 | | |
| 5 | body | 11 | | |
| | first face | 111 | 10 | first dependent plate 115 |
| | second face | 112 | | second dependent plate 116 |
| | first end | 113 | | penetrating hole 117 |
| | second end | 114 | | |
| | insertion part | 12 | | |
| | connection plane | 121 | | |
| 15 | terminal receiving groove | 1211 | | |
| | idiot-proofing block | 1212 | | |
| | back plane | 122 | | holding recess 1221 |
| | insertion guiding part | 13 | | |
| 20 | guiding recess | 131 | | |
| | connection part | 14 | | |
| | top plate | 141 | | connecting hole 143 |
| | bottom plate | 142 | | |
| 25 | plate locker | 15 | | |
| | stopping strip | 151 | | |
| | fastening buckle | 152 | | deformable hook 1521 |
| | supporting part | 16 | | |
| 30 | conductive terminal module | 2 | | |
| | conductive terminal | 21 | | |
| | first contact | 211 | | second contact 212 |

| | | | | | |
|----|----------------------------------|------|----|------------------------|------|
| | circuit board | 3 | | | |
| | soldering pin | 31 | | fixing hole | 32 |
| | 【the present invention】 | | | | |
| 5 | insulative housing | 4 | | | |
| | body | 41 | | | |
| | first face | 411 | | second dependent plate | 416 |
| | second face | 412 | | penetrating hole | 417 |
| | first end | 413 | | first projection | 418 |
| 10 | second end | 414 | 15 | second projection | 419 |
| | first dependent plate | 415 | | | |
| | insertion part | 42 | | | |
| | connection plane | 424 | | | |
| | terminal receiving groove | 4211 | | | |
| | idiot-proofing block | 4212 | | | |
| 20 | back plane | 422 | | holding recess | 4221 |
| | insertion guiding part | 43 | | guiding recess | 431 |
| | supporting part | 44 | 25 | connection part | 45 |
| | top plate | 451 | | connecting hole | 452 |
| | positioning part | 46 | | stopping strip | 461 |
| 30 | fastening buckle | 462 | | deformable hook | 4621 |
| | first conductive terminal module | 5 | | | |
| | first conductive terminal | 51 | | | |
| | first contact | 511 | 35 | second contact | 512 |
| | second conductive terminal | 61 | | | |
| | first contact | 611 | | second contact | 61 |

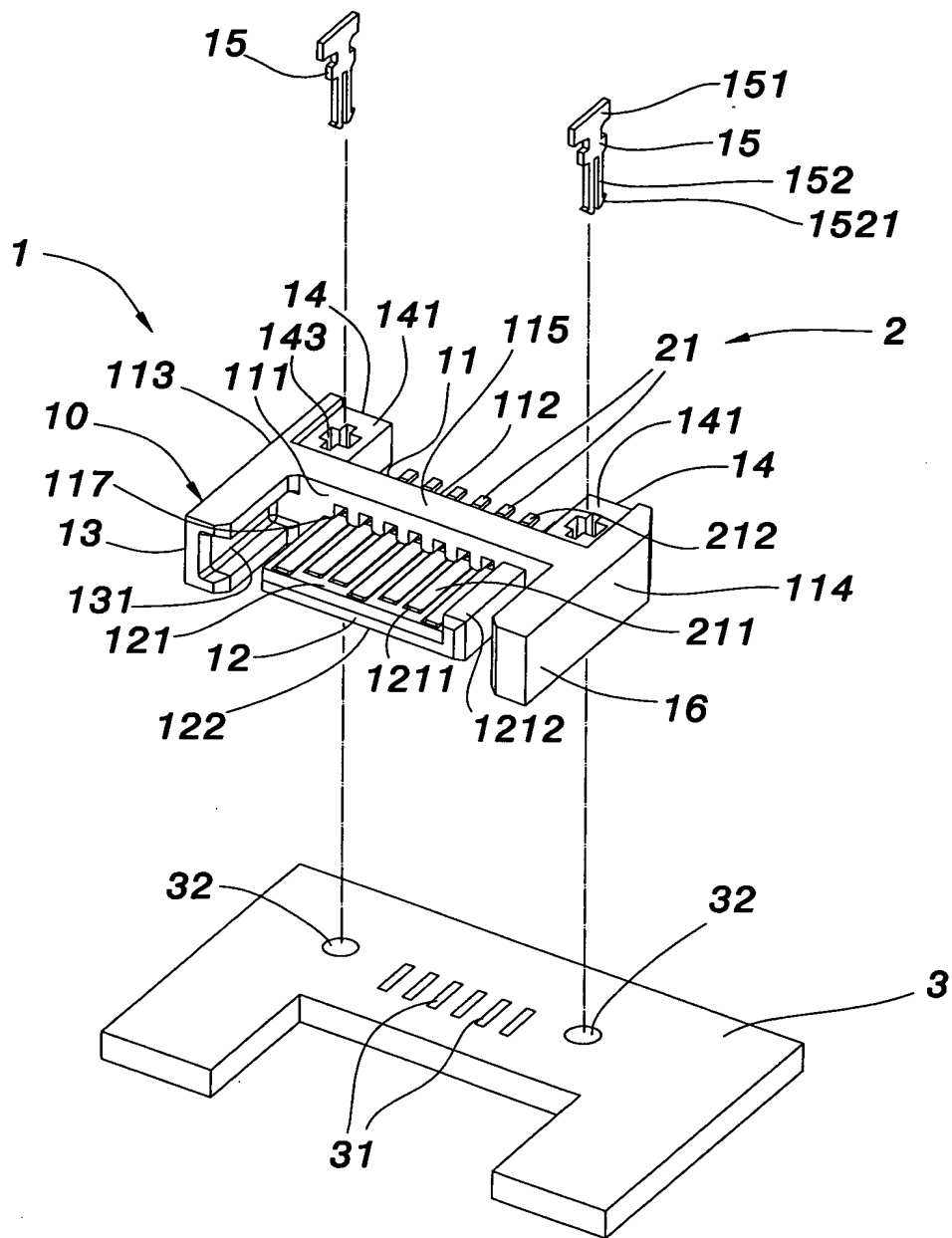


FIG. 1
PRIOR ART

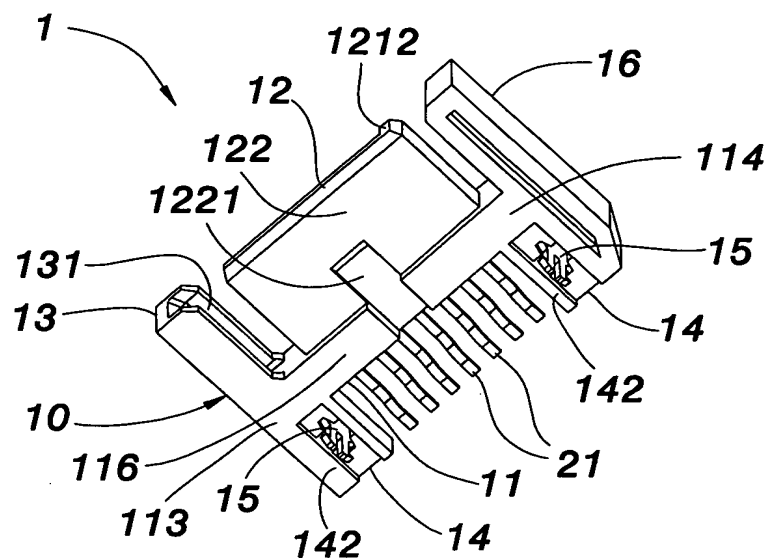


FIG. 2
PRIOR ART

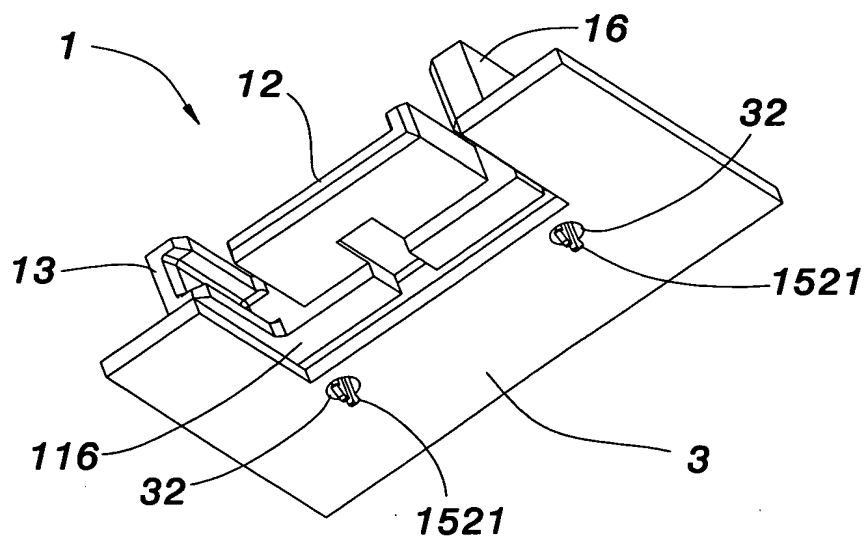


FIG. 3
PRIOR ART

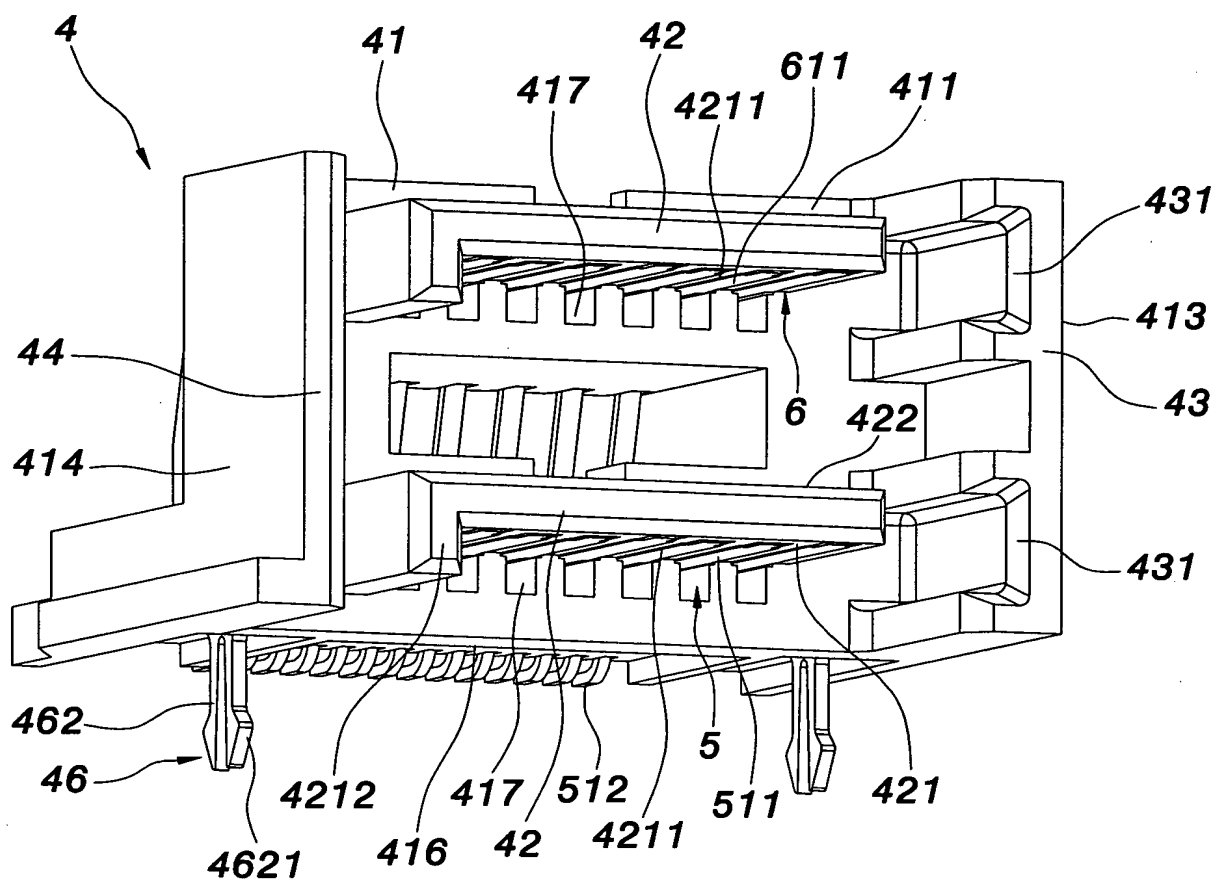


FIG. 4



FIG. 5

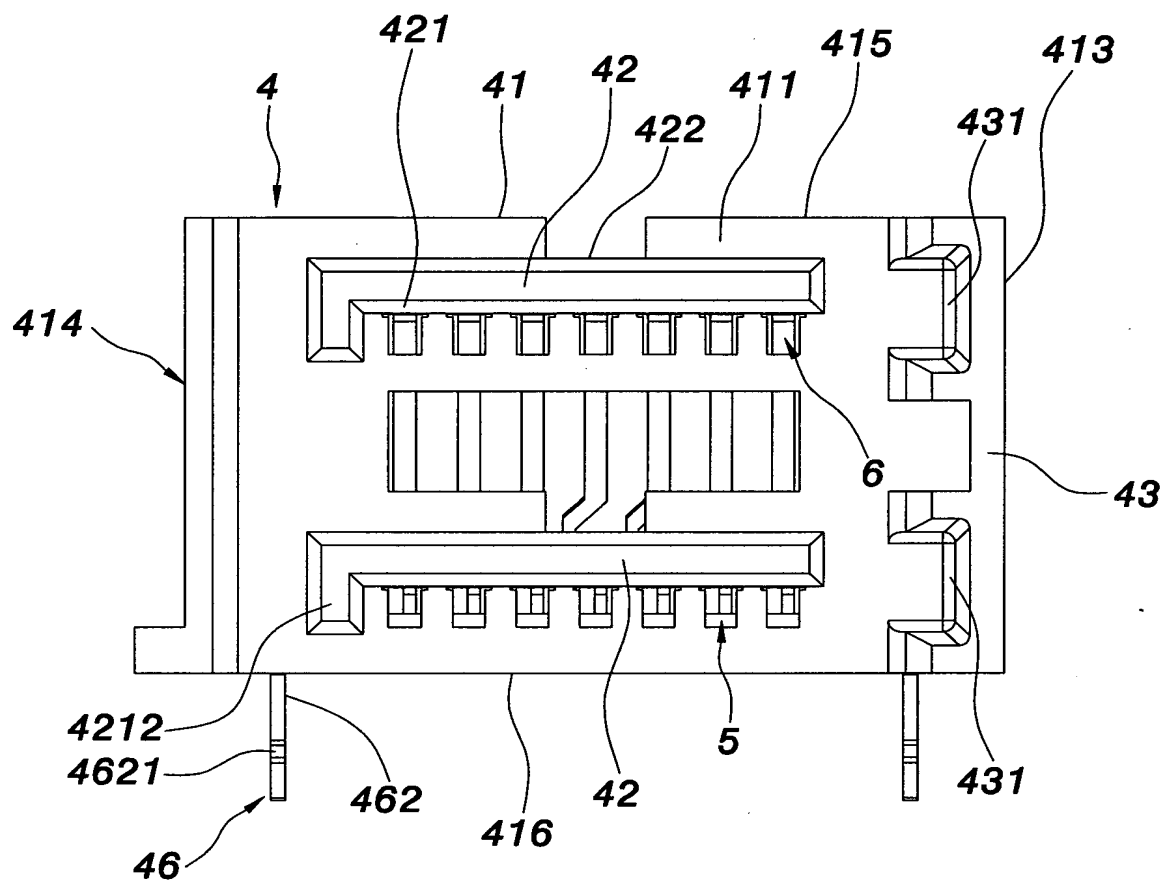


FIG. 6



FIG. 7

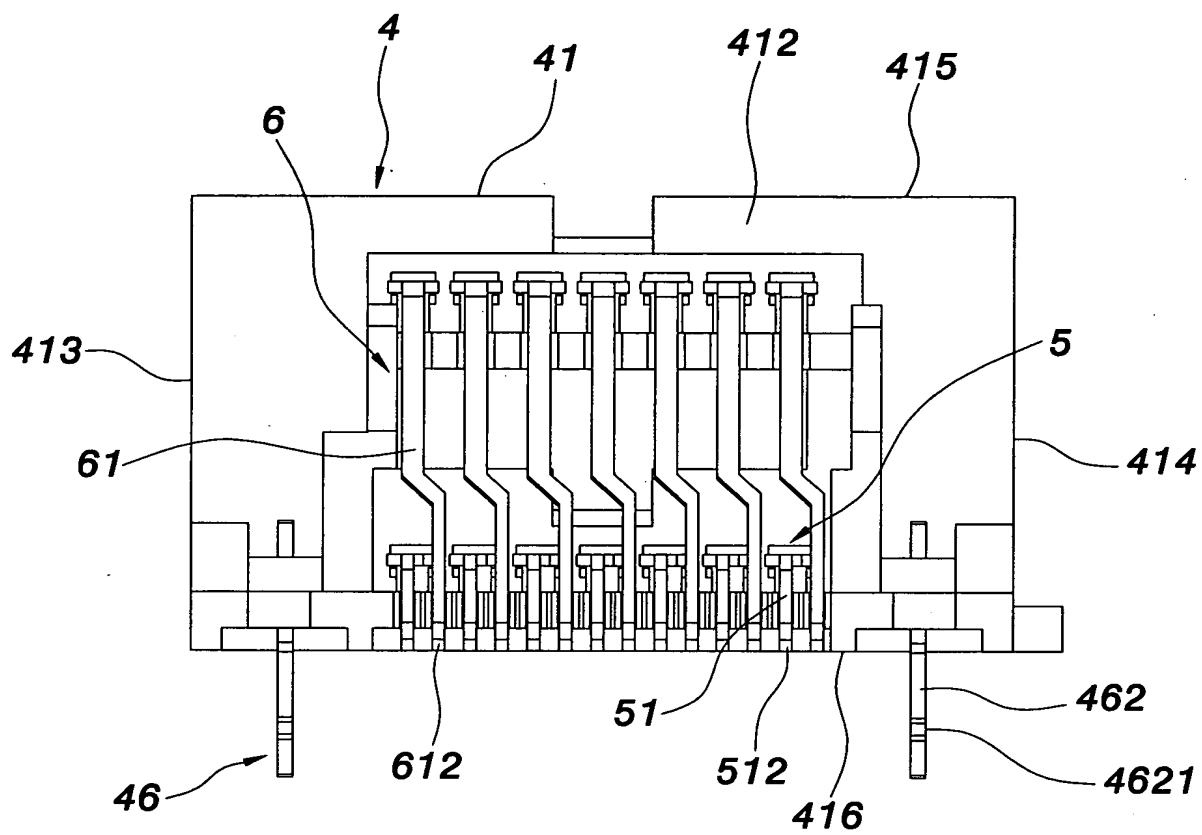
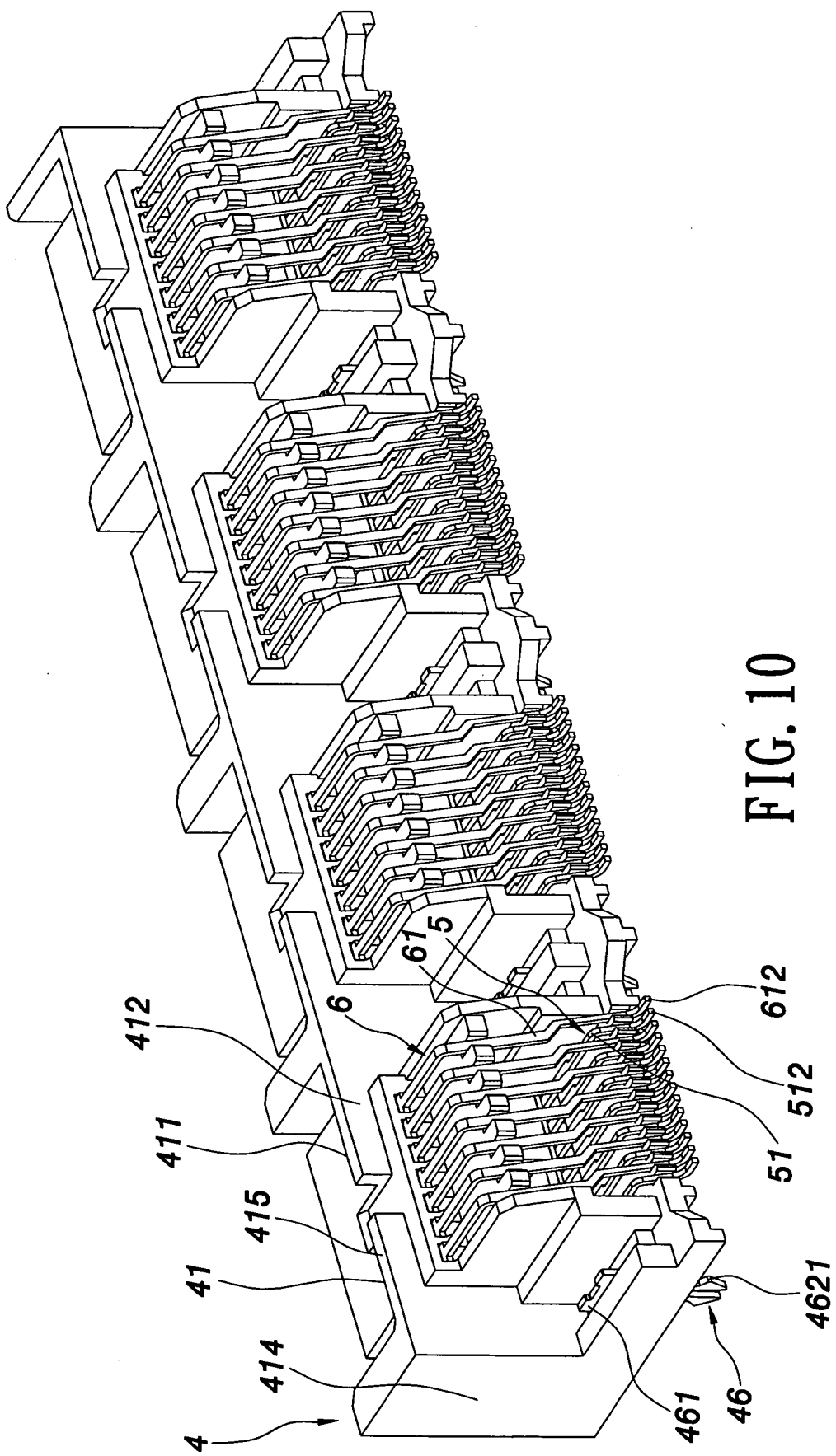
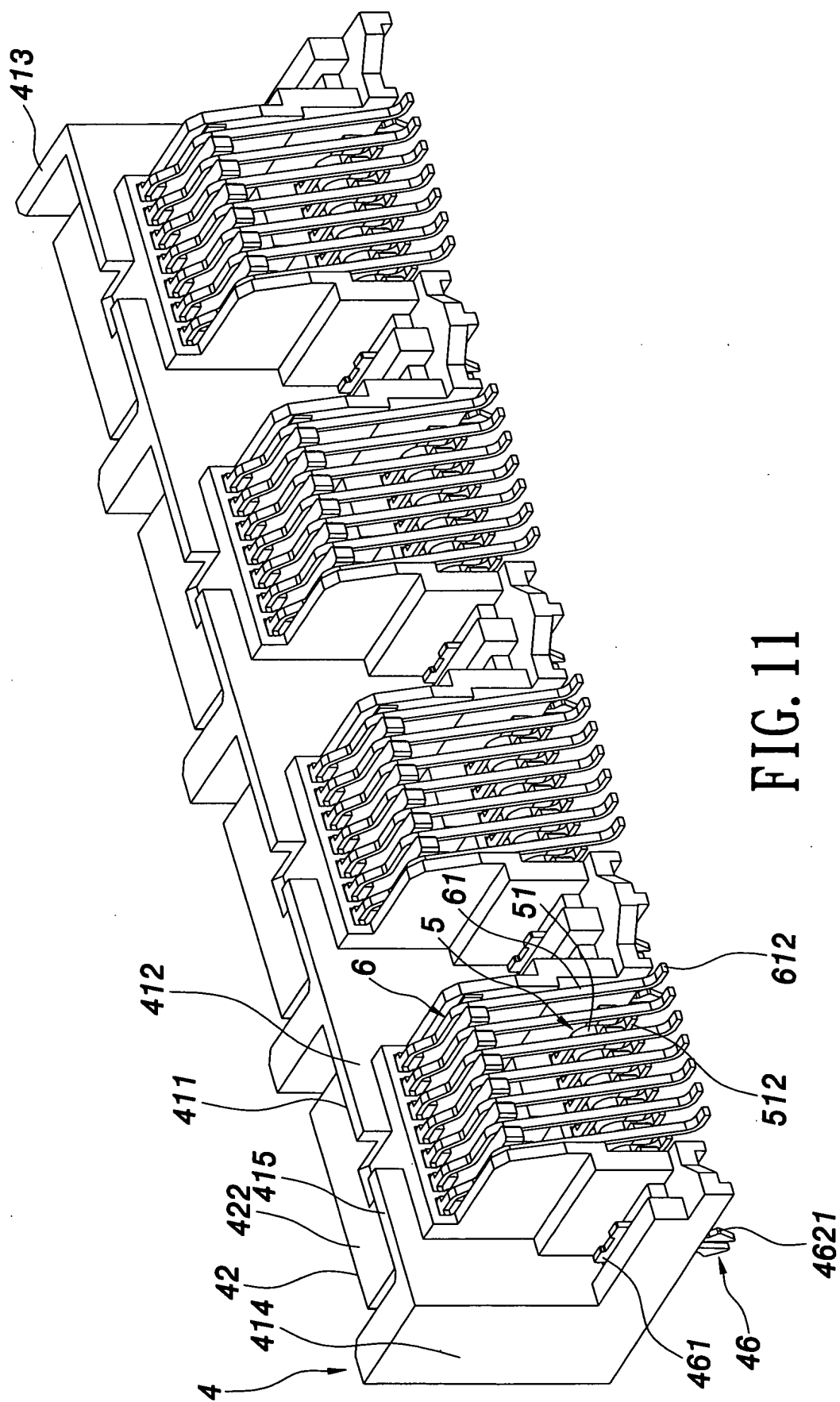


FIG. 8



FIG. 9





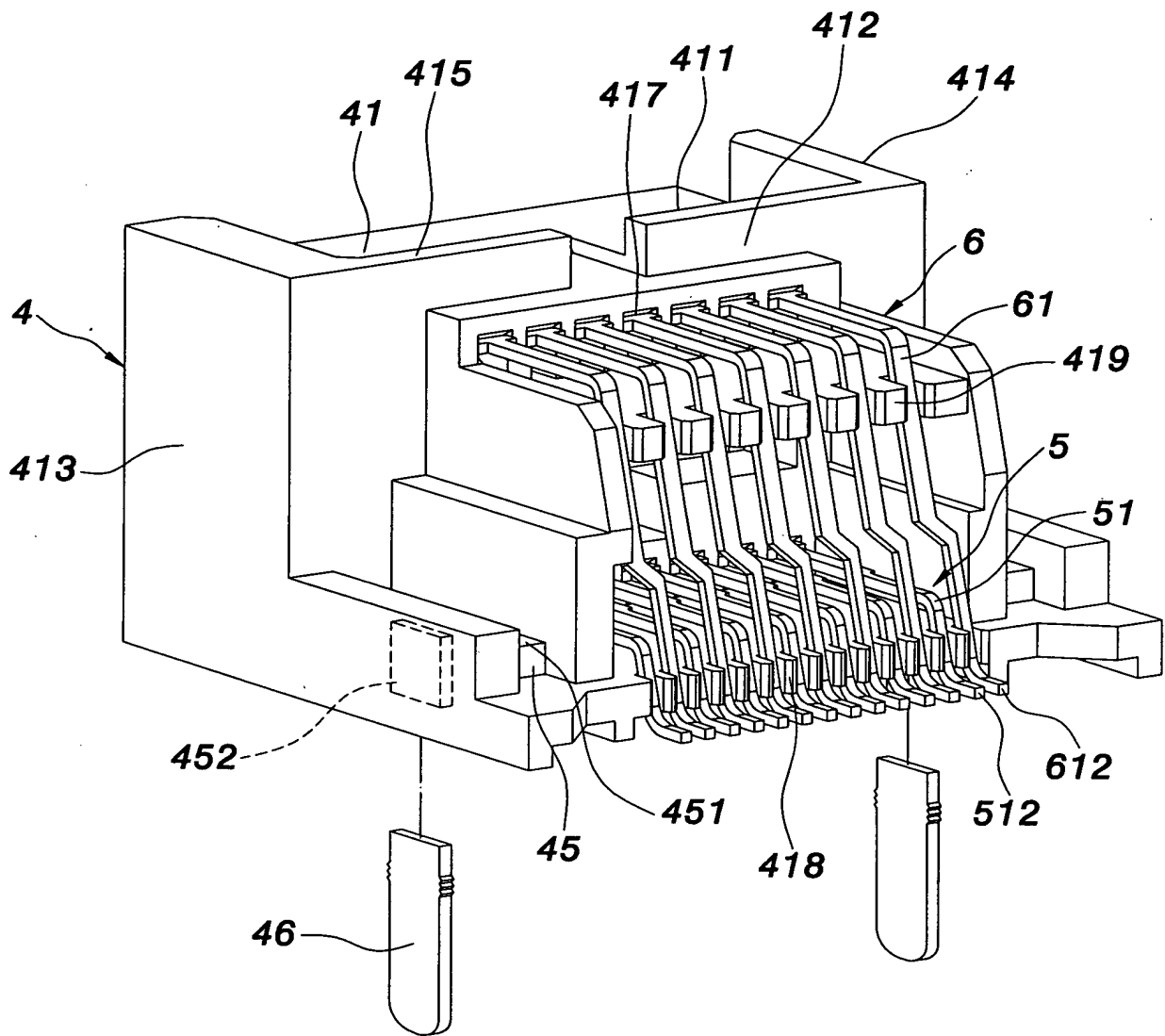


FIG. 12

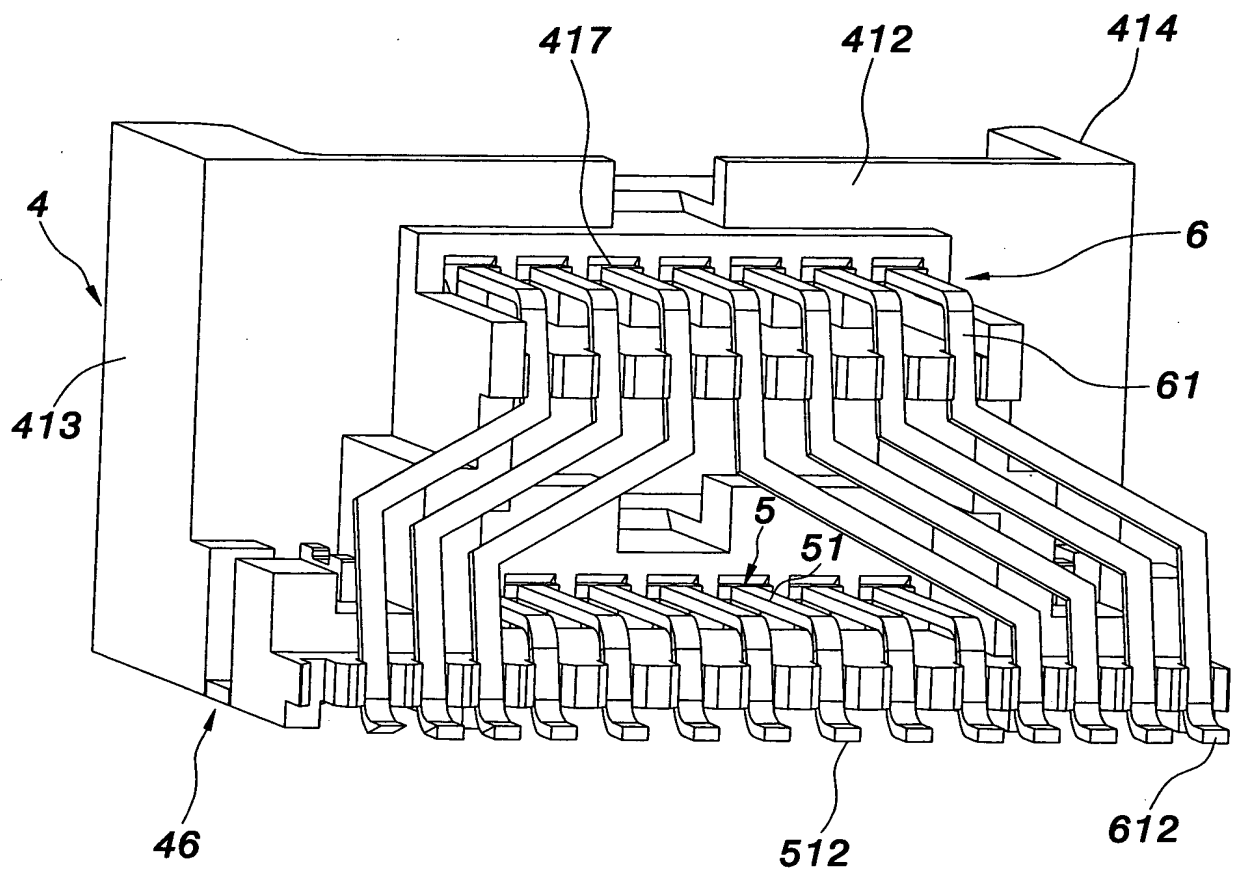


FIG. 13

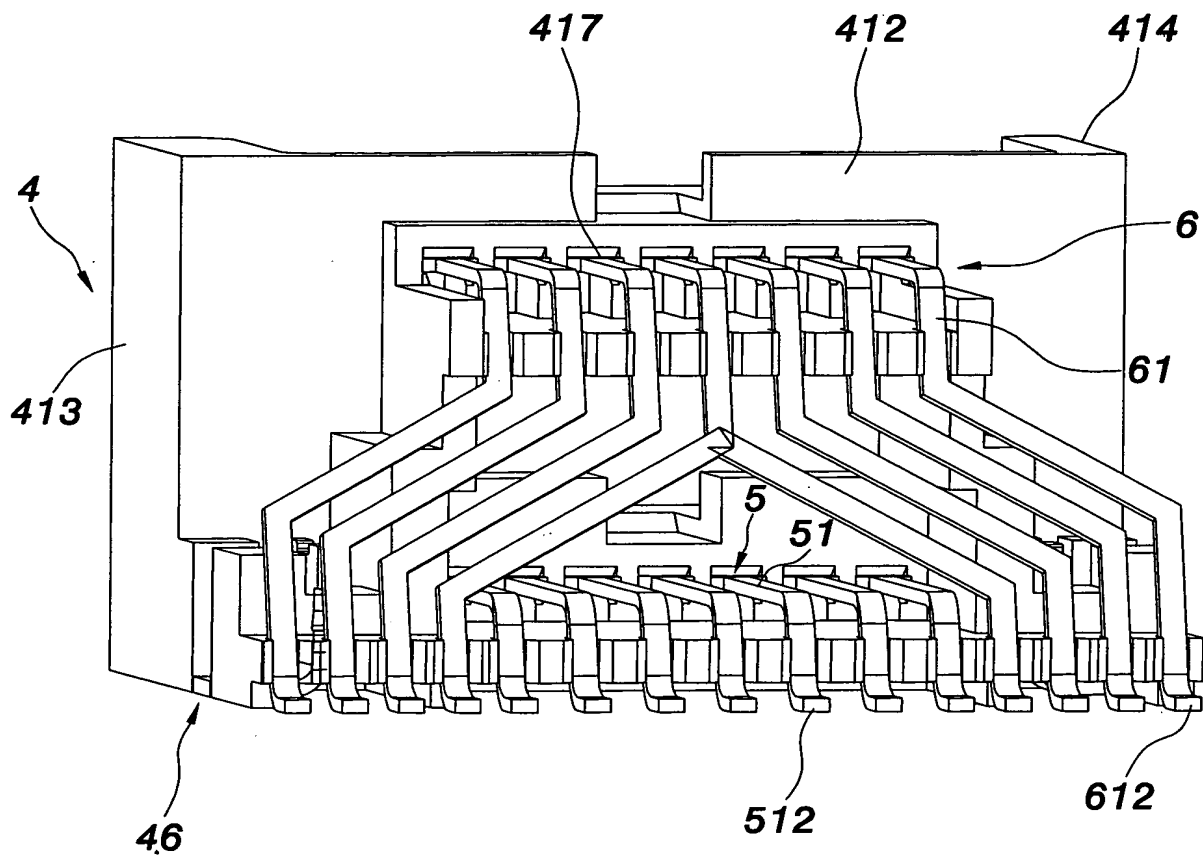


FIG. 14

() 年 月 日 15)

申請日期：

案號：91213679

類別：

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

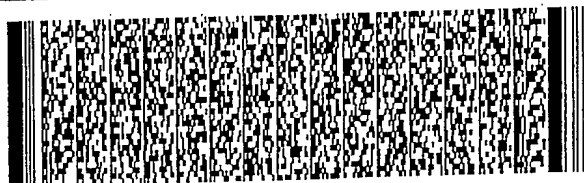
| | | |
|------------|--------------------|------------------------------------|
| 一、 新型名稱 | 中文 | 電連接器 |
| | 英文 | |
| 二、 創作人 | 姓名 (中文) | 1. 周瑾 |
| | 姓名 (英文) | 1. |
| | 國籍 | 1. 中國大陸 |
| | 住、居所 | 1. 中國上海市徐匯區長橋四村100號502室 |
| 三、 申請人 | 姓名 (名稱) (中文) | 1. 美商莫仕股份有限公司 |
| | 姓名 (名稱) (英文) | 1. MOLEX INCORPORATED |
| | 國籍 | 1. 美國 |
| | 住、居所 (事務所) | 1. 美國, 伊利諾州60532-1682里斯, 威靈頓區2222號 |
| | 代表人 姓名 (中文) | 1. 路易士. 耶. 賀特 |
| | 代表人 姓名 (英文) | 1. LOUIS A. HECHT |



四、中文創作摘要 (創作之名稱：電連接器)

一種電連接器，包括有一絕緣殼體、一第一導電端子組、一第二導電端子組及二定位元件，該絕緣殼體形成有本體及連接於該本體之上、下二插接部，該第一導電端子組及該第二導電端子組各包括有多數支導電端子，各該導電端子具有一第一接觸部及一第二接觸部，令該第一導電端子組及該第二導電端子組之第一接觸部分別容置固定於該二插接部之相對端子容置凹槽內，而該第二接觸部則可穿過該本體之相對端子穿孔而顯露於該本體外側，使電連接器可供多數耦合電連接器插置而與電路基板電性連接，並採堆疊式設計，不會增加電路基板之面積。

英文創作摘要 (創作之名稱：)



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

五、創作說明 (1)

【創作領域】

本創作係有關於一種電連接器，特別是指一種設置於電路基板上，可供至少二相匹配之耦合電連接器插接，進而使得該耦合電連接器可與電路基板傳遞電子訊號之電連接器。

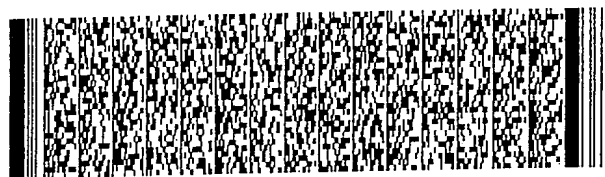
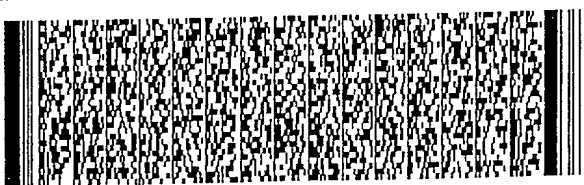
【創作背景】

請參閱第一圖、第二圖及第三圖，其係申請人所提出申請案號第九〇二一二六二一號（公告編號第493804號）「電連接器（II）」，該電連接器1可供一相匹配之耦合電連接器（圖未示）插接，進而使得該耦合電連接器可與電路基板3傳遞電子訊號。該電連接器1主要包括有一絕緣殼體10、一導電端子組2及二板鎖件15。

該絕緣殼體10，其形成有一呈長矩形之本體11及連接於本體11之一插接部12、一導插部13與一支撐部16，另外更進一步形成有二連接部14。

該本體11具有一供耦合電連接器接觸之第一面111及一與第一面111相對之第二面112，而其長度延伸方向之兩端各具有相對之一第一端部113與一第二端部114，又連接第一面111與第二面112而由第一端部113延伸至第二端部114處可形成兩相對之一第一側緣面115與一第二側緣面116，在組裝時，第一側緣面115與第二側緣面116皆可朝向電路基板3組裝，而本體11上設有多數個貫通第一面111與第二面112之端子穿孔117。

而該插接部12是位於第一面111上而向遠離第一



五、創作說明 (2)

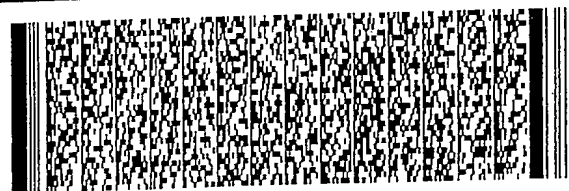
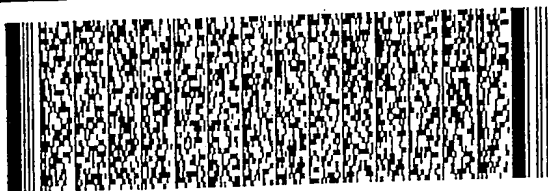
面 1 1 1 之方向向外凸出，其同樣形成有一接合面 1 2 1 及一背面 1 2 2，接合面 1 2 1 上設有多數條對應端子穿孔 1 1 7 位置之端子容置凹槽 1 2 1 1，且接合面 1 2 1 亦設有一防呆凸塊 1 2 1 2，而背面 1 2 2 處則設有一卡制凹槽 1 2 2 1。

另該導插部 1 3 亦位於本體 1 1 之第一面 1 1 1 上向外凸出，並使其與插接部 1 2 間具有一間隙，而導插部 1 3 接近插接部 1 2 之一側則設有一導引槽道 1 3 1。又支撐部 1 6 約與導插部 1 3 呈對稱型態而位於本體 1 1 接近第二端部 1 1 4 位置之第一面 1 1 1 上而向遠離第一面 1 1 1 之方向凸出。

另外，該連接部 1 4 是分別設置在本體 1 1 接近第一端部 1 1 3 及第二端部 1 1 4 之第二面 1 1 2 上並以遠離第二面 1 1 2 之方向延伸凸出，使連接部 1 4 具有一接觸電路基板 3 之底面 1 4 2，一相對於底面 1 4 2 之頂面 1 4 1 及一由頂面 1 4 1 貫通連接部 1 4 而至底面 1 4 2 之連接孔 1 4 3，使連接孔 1 4 3 與電路基板 3 上相對所設置之一固定孔 3 2 對位。

該導電端子組 2，包括有多數支並列之導電端子 2 1，各導電端子 2 1 具有一第一接觸部 2 1 1 及一第二接觸部 2 1 2，令第一接觸部 2 1 1 可容置固定於相對端子容置凹槽 1 2 1 1 內，而第二接觸部 2 1 2 則可穿過本體 1 1 之端子穿孔 1 1 7 而顯露於本體 1 1 之第二面 1 1 2 外側，且恰位於二連接部 1 4 之中間位置。

該板鎖件 1 5，具有一擋止部 1 5 1 及一相對於擋止



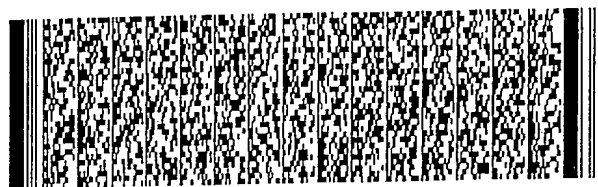
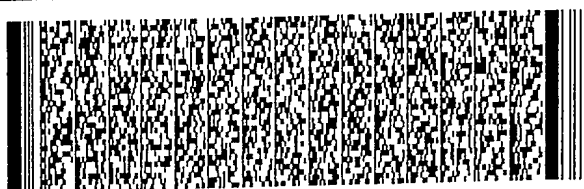
五、創作說明 (3)

部 1 5 1 之卡扣部 1 5 2，而卡扣部 1 5 2 之末端形成有二相對向外凸出且可彈性變形之勾部 1 5 2 1，令板鎖件 1 5 之卡扣部 1 5 2 可自連接部 1 4 之頂面 1 4 1 穿過連接孔 1 4 3 而進入電路基板 3 之固定孔 3 2 內，並使勾部 1 5 2 1 得以勾扣於固定孔 3 2 相對另一面之孔緣，而擋止部 1 5 1 則可停留於連接孔 1 4 3 內。

在與電路基板 3 組裝時，電路基板 3 板緣處可配合電連接器 1 之形狀形成一矩形缺口，並相對各導電端子 2 1 位置處設有多數個焊接點 3 1，且相對連接部 1 4 之連接孔 1 4 3 位置處則設有相對之固定孔 3 2，使得絕緣殼體 1 0 上二連接部 1 4 之底面可同時接觸電路基板 3 之表面，而導電端子 2 1 的第二接觸部 2 1 2 則以表面黏著技術焊接於電路基板 3 上相對之焊接點 3 1 上而電性連接，再令板鎖件 1 5 之卡扣部 1 5 2 可穿過連接部 1 4 之連接孔 1 4 3 而藉其勾部 1 5 2 1 扣合於電路基板 3 的固定孔 3 2 內。

爾後，絕緣殼體 1 0 之導插部 1 3 的導引槽道 1 3 1 及插接部 1 2 之卡制凹槽 1 2 2 1 即可使相匹配之耦合電連接器與插接部 1 2 接合並定位，進而令耦合電連接器電性接觸各導電端子 2 1 之第一接觸部 2 1 1 而與電路基板 3 電性連接以傳遞電子訊號。

另，藉由二板鎖件 1 5 限制絕緣殼體 1 0 與電路基板 3 之相對位置，在使用者施力使耦合電連接器插接時，或者插接後之耦合電連接器受橫向力碰撞時，板鎖件 1 5 將可抵抗大部份之作用力，而非全然由導電端子 2 1 所承受



五、創作說明 (4)

，如此即可在保持電連接器構造規格化之前提下而能強化絕緣殼體 10 與電路基板 3 之定位性，避免導電端子 21 受破壞而使電連接器 1 失效。

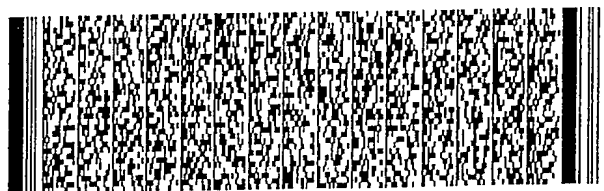
惟，上述電連接器 1 雖可藉由二板鎖件 15 限制絕緣殼體 10 與電路板 3 之相對位置，在使用者施力使耦合電連接器插接時，或者插接後之耦合電連接器受橫向力碰撞時抵抗大部份之作用力，而能強化絕緣殼體 10 與電路基板 3 之定位性，避免導電端子 21 受破壞而使電連接器 1 失效。但是，由於連接器 1 僅可供單一耦合電連接器插置而與電路基板 3 電性連接，所以，當必需電性連接多數耦合電連接器時，則必需在電路基板 3 上適當位置鑽設多數固定孔，以依照上述方式，將多數電連接器 1 依次順序電性連接於電路基板 3 之相同側面的板緣上，或是將多數電連接器 1 依次相交錯的電性連接於電路基板 3 之相反側面的板緣上，而供多數耦合電連接器插置，但如此一來，則必需相對增加電路基板 3 之面積，而此方式會導致電器產品的體積增加，而不符合電器產品追求輕薄短小之發展目標。

是以，由上可知，上述習知的電連接器，在實際使用上，顯然具有不便與缺失存在，而可待加以改善者。

緣是，本創作人有感上述缺失之可改善，乃特潛心研究並配合學理之運用，終於提出一種設計合理且有效改善上述缺失之本創作。

【創作目的】

本創作之主要目的，在於可提供一種電連接器，其可



五、創作說明 (5)

供多數耦合電連接器插置而與電路基板電性連接，並採堆疊式設計，故不會增加電路基板之面積，使電器產品的體積不會增加，符合電器產品追求輕薄短小之發展目標。

為了達成上述之目的，本創作係提供一種電連接器，可電性連接於一電路基板而供二耦合電連接器插接，該電連接器包括：一絕緣殼體，其形成有一本體及連接於該本體之上、下二插接部、一導插部及二連接部；該本體，具有一供該耦合電連接器接觸之第一面及一與該第一面相對之第二面，而其長度延伸方向之兩端各具有相對之一第一端部與一第二端部，又連接該第一面與該第二面而由該第一端部延伸至第二端部處可形成兩相對之第一側緣面與第二側緣面，而該本體設有多數個貫通該第一面與第二面之端子穿孔；該二插接部，是位於該第一面上而以遠離該第一面之方向凸出，該插接部各形成有一接合面及一背面，該接合面上對應於該本體之端子穿孔位置處設有多數條端子容置凹槽；該導插部，亦位於該第一面上接近該第一端部處而以遠離該第一面方向凸出，而該導插部接近該插接部之一側則設有二導引槽道；該二連接部，是由該本體之第二面上並以遠離該第二面方向延伸凸出，該二連接部各具有一接觸該電路基板之底面及一相對於該底面之頂面；一第一導電端子組及一第二導電端子組，各包括有多數支導電端子，各該導電端子具有一第一接觸部及一相對於該第一接觸部之第二接觸部，令該第一導電端子組及該第二導電端子組之第一接觸部分別容置固定於該二插接部之相對端子容置凹槽內，而該第二接觸部則可穿過該本體

五、創作說明 (6)

之相對端子穿孔而顯露於該本體之第二面外側；以及二定位元件，其分別設置於該二連接部上。

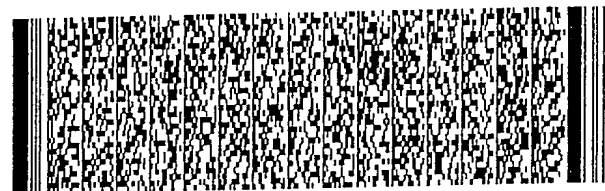
為使能更進一步瞭解本創作之特徵及技術內容，請參閱以下有關本創作之詳細說明與附圖，然而所附圖式僅提供參考與說明用，並非用來對本創作加以限制者。

【實施例】

請參閱第四圖至第八圖，本創作之電連接器的一較佳實施例主要包括有一絕緣殼體4、一第一導電端子組5、一第二導電端子組6及二定位元件46。該絕緣殼體4係以塑膠材料製成，其形成有一本體41及連接於本體41之上、下二插接部42、一導插部43與一支撐部44，另外更進一步形成至少一連接部45，本實施例以具有二連接部45來加以說明。

該本體41具有一供耦合電連接器接觸之第一面411及一與第一面411相對之第二面412，而其長度延伸方向之兩端各具有一相對之一第一端部413與一第二端部414，又連接第一面411與第二面412而由第一端部413延伸至第二端部414處可形成兩相對之一第一側緣面415與一第二側緣面416，在組裝時是以第一側緣面415與一第二側緣面416面向電路基板組裝，而本體41上設有多數個貫通第一面411與第二面412之端子穿孔417，該等穿孔417係排列成上、下二排。

而該二插接部42是位於第一面411上而向遠離第一面411之方向向外凸出，其同樣各形成有一接合面421及一背面422，接合面421上設有多數條對應端



五、創作說明 (7)

子穿孔 4 1 7 位置之端子容置凹槽 4 2 1 1，且接合面 4 2 1 亦設有一防呆凸塊 4 2 1 2，而背面 4 2 2 處則設有一卡制凹槽 4 2 2 1。

另該導插部 4 3 亦位於本體 4 1 之第一面 4 1 1 上向外凸出，並使其與插接部 4 2 間具有一間隙，而導插部 4 3 接近插接部 4 2 之一側則設有二導引槽道 4 3 1。又支撐部 4 4 約與導插部 4 3 呈對稱型態而位於本體 4 1 接近第二端部 4 1 4 位置之第一面 4 1 1 上而向遠離第一面 4 1 1 之方向凸出。

另外，該連接部 4 5 是分別設置在本體 4 1 接近第一端部 4 1 3 及第二端部 4 1 4 之第二面 4 1 2 上並以遠離第二面 4 1 2 之方向延伸凸出，使連接部 4 5 具有一接觸電路基板之底面（圖略）、一相對於底面之頂面 4 5 1 及一由頂面 4 5 1 貫通連接部 4 5 而至底面之連接孔 4 5 2，該連接孔 4 5 2 係與電路基板上相對所設置之固定孔對位。

該第一導電端子組 5，包括有多數支並列之第一導電端子 5 1，各導電端子 5 1 具有一第一接觸部 5 1 1 及一第二接觸部 5 1 2，令第一接觸部 5 1 1 可容置固定於位於下方之插接部 4 2 上的相對端子容置凹槽 4 2 1 1 內，而第二接觸部 5 1 2 則可穿過本體 4 1 之端子穿孔 4 1 7 而顯露於本體 4 1 之第二面 4 1 2 外側，且恰位於二連接部 4 5 之中間位置。

該第二導電端子組 6，包括有多數支並列之第二導電端子 6 1，各導電端子 6 1 具有一第一接觸部 6 1 1 及一



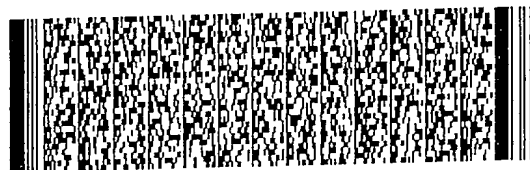
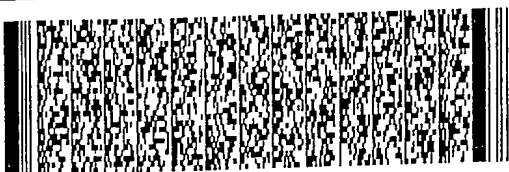
五、創作說明 (8)

第二接觸部 6 1 2，令第一接觸部 6 1 1 可容置固定於位於上方之插接部 4 2 上的相對端子容置凹槽 4 2 1 1 內，而第二接觸部 6 1 2 則可穿過本體 4 1 之端子穿孔 4 1 7 而顯露於本體 4 1 之第二面 4 1 2 外側，且恰位於二連接部 4 5 之中間位置。該第一導電端子組 5 之導電端子 5 1 的第二接觸部 5 1 2 係與該第二導電端子組 6 之導電端子 6 1 的第二接觸部 6 1 2 交錯設置排列成單排。

另，該第一導電端子組 5 之導電端子 5 1 的第二接觸部 5 1 2 亦可與該第二導電端子組 6 之導電端子 6 1 的第二接觸部 6 1 2 分開設置排列成雙排（如第九圖），該第一導電端子組 5 之導電端子 5 1 的第二接觸部 5 1 2 與該第二導電端子組 6 之導電端子 6 1 的第二接觸部 6 1 2 可為（錯開狀或相對狀）。

另，該第一導電端子組 5 之導電端子 5 1 的第二接觸部 5 1 2 亦可與該第二導電端子組 6 之導電端子 6 1 的第二接觸部 6 1 2 排列成單排，且令該第一導電端子組 5 之導電端子 5 1 的第二接觸部 5 1 2 位於中間部份，該第二導電端子組 6 之導電端子 6 1 的第二接觸部 6 1 2 位於二側部份（如第十三圖及第十四圖）。

另，該本體 4 1 之第二面 4 1 2 亦可設有多數個間隔設置的第一凸塊 4 1 8，該等凸塊 4 1 8 係位於下方，可用以區隔該第一導電端子組 5 之導電端子 5 1 與該第二導電端子組 6 之導電端子 6 1（如第五圖），並具有定位的功能。另，該等凸塊 4 1 8 亦可僅用以區隔及定位該第一導電端子組 5 之導電端子 5 1（如第九圖）。又，該本體



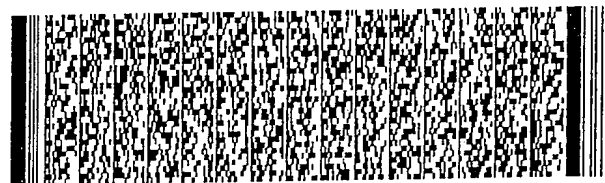
五、創作說明 (9)

4 1 之第二面 4 1 2 亦可設有多數個間隔設置的第二凸塊 4 1 9，該等凸塊 4 1 9 係位於上方，可用以區隔及定位該第二導電端子組 6 之導電端子 6 1。

該定位元件 4 6 在本實施例係為一板鎖件，具有一擋止部 4 6 1 及一相對於擋止部 4 6 1 之卡扣部 4 6 2，而卡扣部 4 6 2 之末端形成有二相對向外凸出且可彈性變形之勾部 4 6 2 1，令定位元件 4 6 之卡扣部 4 6 2 可自連接部 4 5 之頂面 4 5 1 穿過連接孔 4 5 2 而進入電路基板之固定孔內，並使勾部 4 6 2 1 得以勾扣於固定孔相對另一面之孔緣，而擋止部 4 6 1 則可停留於連接孔 4 5 2 內。

在與電路基板（圖略）組裝時，電路基板相對各導電端子 5 1、6 1 位置處設有多數個焊接點，且相對連接部 4 5 之連接孔 4 5 2 位置處則設有相對之固定孔（圖略），使得絕緣殼體 4 上二連接部 4 5 之底面可同時接觸電路基板之表面，而導電端子 5 1、6 1 的第二接觸部 5 1 2、6 1 2 則以表面黏著技術焊接於電路基板上相對之焊接點上而電性連接，令定位元件 4 6 之卡扣部 4 6 2 可穿過連接部 4 5 之連接孔 4 5 2 而藉其勾部 4 6 2 1 扣合於電路基板的固定孔內。另，該定位元件 4 6 亦可製成表面黏著型式（如第十三圖及第十四圖），以便以表面黏著技術焊接於電路基板上。

爾後，絕緣殼體 4 之導插部 4 3 的導引槽道 4 3 1 及插接部 4 2 之卡制凹槽 4 2 2 1 即可使相匹配之耦合電連接器與插接部 4 2 接合並定位，進而令耦合電連接器電性



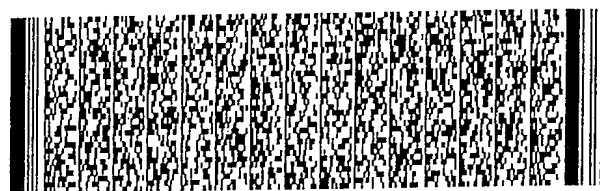
五、創作說明 (10)

接觸各導電端子 5 1、6 1 之第一接觸部 5 1 1、6 1 1 而與電路基板電性連接以傳遞電子訊號。

另，藉由二定位元件 4 6 限制絕緣殼體 4 與電路基板之相對位置，在使用者施力使耦合電連接器插接時，或者插接後之耦合電連接器受橫向力碰撞時，定位元件 4 6 將可抵抗大部份之作用力，而非全然由導電端子 5 1、6 1 所承受，如此即可在保持電連接器構造規格化之前提下而能強化絕緣殼體 4 與電路基板之定位性，避免導電端子 5 1、6 1 受破壞而使電連接器失效。該定位元件 4 6 亦可成以定位柱等其他元件所取代，且定位元件 4 6 亦可一體成型於該連接部 4 5 上。

再者，如第九圖及第十圖所示，可將上述電連接器之構造視為一組合單元，利用兩個或兩個以上之電連接器構造相互組合而可形成一種複合電連接器，而一次可供四個或四個以上相對之耦合電連接器插接，圖中是以四個單一電連接器相互組合為例，其組合之方式則是利用單一電連接器構造本體 4 1 之第一端部 4 1 3 或第二端部 4 1 4 與相鄰之電連接器本體 4 1 之第二端部 4 1 4 或第一端部 4 1 3 以一體成型或組合的方式相結合為一體，其中，連接部 4 5 可在整體複合電連接器最外部兩側以及各相鄰之導電端子組 5、6 之間設置，而定位元件 4 6 之應用則配合相對連接部 4 5 而與單一電連接器之設置方式相同，於此即不再贅述。

另，該連接孔 4 5 2 亦可為一由該連接部 4 5 之底面往上設置的槽道，即該連接孔 4 5 2 並不貫通頂面 4 5 1



五、創作說明 (11)

，該定位元件 4 6 的形狀亦可作不同的變化，該定位元件 4 6 係由下而上嵌接固定於連接部 4 5 之連接孔 4 5 2 中（如第十二圖）。

本創作可供多數耦合電連接器插置而與電路基板電性連接，且本創作之電連接器採堆疊式設計，故不會增加電路基板之面積，使電器產品的體積不會增加，故可符合電器產品追求輕薄短小之發展目標。

綜上所述，本創作實為一不可多得之新型創作產品，極具產業上利用性、新穎性及進步性，完全符合新型專利申請要件，爰依專利法提出申請，敬請詳查並賜准本案專利，以保障創作者之權益。

惟以上所述僅為本創作之較佳可行實施例，非因此即拘限本創作之專利範圍，故舉凡運用本創作說明書及圖式內容所為之等效結構變化，均同理皆包含於本創作之範圍內，合予陳明。



圖式簡單說明

圖式簡單說明：

第一圖係習知電連接器與電路基板分離之立體圖。

第二圖係習知電連接器之立體圖。

第三圖係習知電連接器與電路基板組合之立體圖。

第四圖係本創作第一實施例電連接器之立體圖。

第五圖係本創作第一實施例電連接器另一角度之立體圖。

第六圖係本創作第一實施例電連接器之前視圖。

第七圖係本創作第一實施例電連接器之俯視圖。

第八圖係本創作第一實施例電連接器之後視圖。

第九圖係本創作第二實施例電連接器之立體圖。

第十圖係本創作第三實施例形成複合電連接器之立體圖。

第十一圖係本創作第四實施例形成複合電連接器另一實施例之立體圖。

第十二圖係本創作第五實施例電連接器之立體圖。

第十三圖係本創作第六實施例電連接器之立體圖。

第十四圖係本創作第七實施例電連接器之立體圖。

符號說明：

【習知】

1 電連接器

1 0 絕緣殼體

1 1 本體

1 1 1 第一面

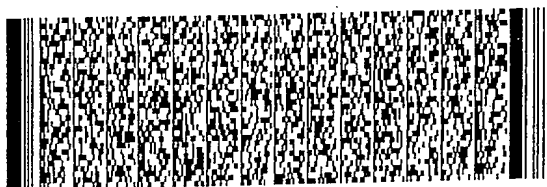
1 1 3 第一端部

1 1 5 第一側緣面

1 1 2 第二面

1 1 4 第二端部

1 1 6 第二側緣面

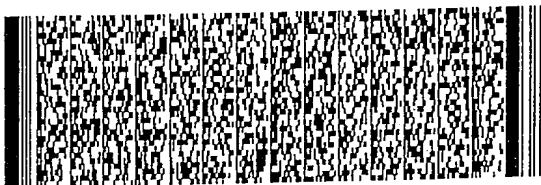


圖式簡單說明

- 1 1 7 端子穿孔
- 1 2 插接部
 - 1 2 1 接合面
 - 1 2 1 2 防呆凸塊
 - 1 2 2 1 卡制凹槽
- 1 3 導插部
 - 1 3 1 導引槽道
- 1 4 連接部
 - 1 4 1 頂面
 - 1 4 3 連接孔
- 1 5 板鎖件
 - 1 5 1 擋止部
 - 1 5 2 1 勾部
- 1 6 支撐部
- 2 導電端子組
 - 2 1 導電端子
 - 2 1 1 第一接觸部
 - 2 1 2 第二接觸部
- 3 電路基板
 - 3 1 焊接點
 - 3 2 固定孔

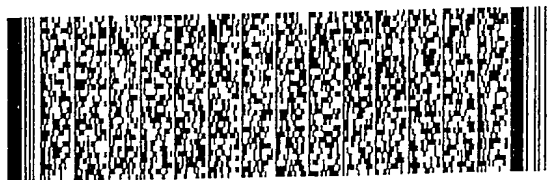
【本創作】

- 4 絕緣殼體
 - 4 1 本體
 - 4 1 1 第一面
 - 4 1 2 第二面



圖式簡單說明

- | | |
|--------------|--------------|
| 4 1 3 第一端部 | 4 1 4 第二端部 |
| 4 1 5 第一側緣面 | 4 1 6 第二側緣面 |
| 4 1 7 端子穿孔 | 4 1 8 第一凸塊 |
| 4 1 9 第二凸塊 | |
| 4 2 插接部 | |
| 4 2 1 接合面 | 4 2 1 1 容置凹槽 |
| 4 2 2 背面 | 4 2 2 1 卡制凹槽 |
| 4 2 1 2 防呆凸塊 | |
| 4 3 導插部 | |
| 4 3 1 導引槽道 | |
| 4 4 支撐部 | |
| 4 5 連接部 | |
| 4 5 1 頂面 | 4 5 2 連接孔 |
| 4 6 定位元件 | |
| 4 6 1 擋止部 | 4 6 2 卡扣部 |
| 4 6 2 1 勾部 | |
| 5 第一導電端子組 | |
| 5 1 第一導電端子 | |
| 5 1 1 第一接觸部 | 5 1 2 第二接觸部 |
| 6 第二導電端子組 | |
| 6 1 第二導電端子 | |
| 6 1 1 第一接觸部 | 6 1 2 第二接觸部 |



六、申請專利範圍

1、一種電連接器，可電性連接於一電路基板而供二耦合電連接器插接，該電連接器包括：

一絕緣殼體，其形成有一本體及連接於該本體之上、下二插接部、一導插部及二連接部；

該本體，具有一供該耦合電連接器接觸之第一面及一與該第一面相對之第二面，而其長度延伸方向之兩端各具有相對之一第一端部與一第二端部，又連接該第一面與該第二面而由該第一端部延伸至第二端部處係形成兩相對之一第一側緣面與一第二側緣面，而該本體設有多數個貫通該第一面與第二面之端子穿孔；

該二插接部，是位於該第一面上而以遠離該第一面之方向凸出，該插接部各形成有一接合面及一背面，該接合面上對應於該本體之端子穿孔位置處設有多數條端子容置凹槽；

該導插部，亦位於該第一面上接近該第一端部處而以遠離該第一面方向凸出，而該導插部接近該插接部之一側則設有二導引槽道；

該二連接部，是由該本體之第二面上並以遠離該第二面方向延伸凸出，該二連接部各具有一接觸該電路基板之底面及一相對於該底面之頂面；

一第一導電端子組及一第二導電端子組，各包括有多數支導電端子，各該導電端子具有一第一接觸部及一相對於該第一接觸部之第二接觸部，令該第一導

六、申請專利範圍

電端子組及該第二導電端子組之第一接觸部分別容置固定於該二插接部之相對端子容置凹槽內，而該第二接觸部則可穿過該本體之相對端子穿孔而顯露於該本體之第二面外側；以及

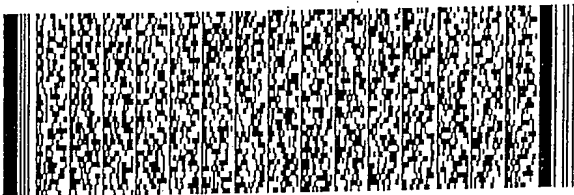
二定位元件，其分別設置於該二連接部上。

- 2、如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中該插接部之接合面設有一防呆凸塊，而該背面處則設有一卡制凹槽。
- 3、如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中該連接部具有一連接孔，使該連接孔與該電路基板上相對設置之固定孔對位，該定位元件係固定於連接部之連接孔中。
- 4、如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中該本體之第一面上接近該第二端部位置處設有一支撐部，令該支撐部可相對於該導插部向遠離該第一面方向延伸凸出。
- 5、如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中該本體之第二面設有多數個間隔設置的第一凸塊，該等第一凸塊係位於下方，區隔該第一導電端子組之導電端子與該第二導電端子組之導電端子。
- 6、如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中該本體之第二面設有多數個間隔設置的第一凸塊，該等第一凸塊係位於下方，區隔該第一導電端子組之導電端子

。

六、申請專利範圍

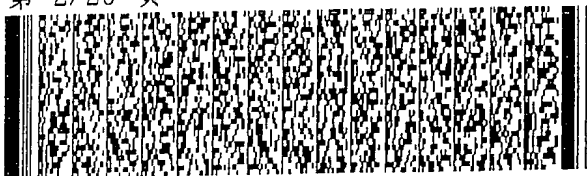
- 7、如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中該本體之第二面設有多數個間隔設置的第二凸塊，該等凸塊係位於上方，區隔該第二導電端子組之導電端子。
- 8、如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中該第一導電端子組之導電端子的第二接觸部係與該第二導電端子組之導電端子的第二接觸部交錯設置排列成單排。
- 9、如申請專利範圍第8項所述之電連接器，其中該第一導電端子組之導電端子的第二接觸部位於中間部份，該第二導電端子組之導電端子的第二接觸部位於二側部份。
- 10、如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中該第一導電端子組之導電端子的第二接觸部係與該第二導電端子組之導電端子的第二接觸部分開設置排列成雙排。
- 11、如申請專利範圍第10項所述之電連接器，其中該第一導電端子組之導電端子的第二接觸部與該第二導電端子組之導電端子的第二接觸部係為錯開狀或相對狀。
- 12、如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其將多數電連接器結合，其中各該電連接器以其本體之第一端部或第二端部與該另一相鄰之電連接器之第二端部或第一端部相互結合為一體。



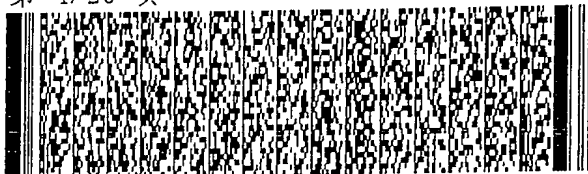
第 1/20 頁



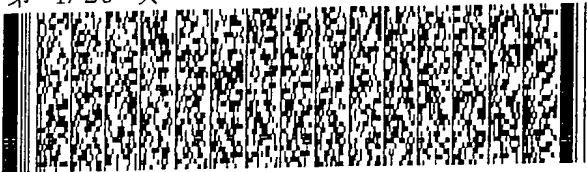
第 2/20 頁



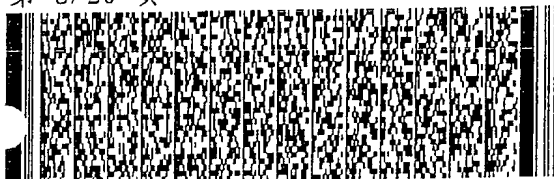
第 4/20 頁



第 4/20 頁



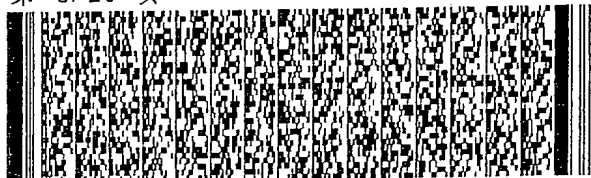
第 5/20 頁



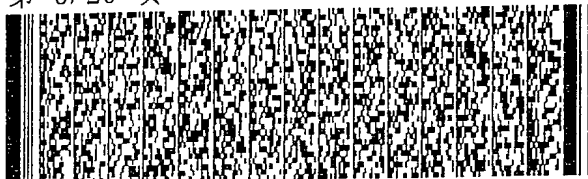
第 5/20 頁



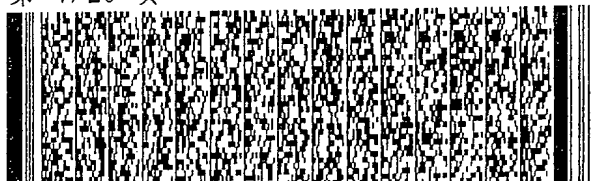
第 6/20 頁



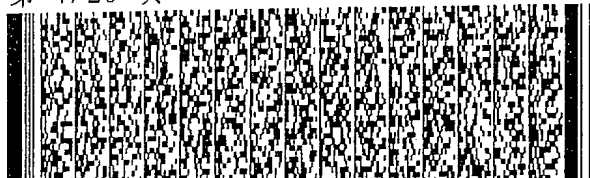
第 6/20 頁



第 7/20 頁



第 7/20 頁



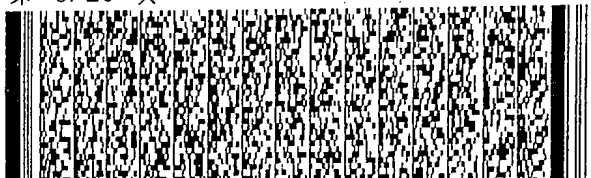
第 8/20 頁



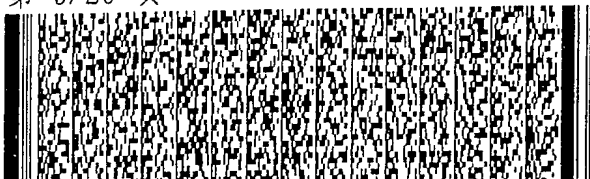
第 8/20 頁



第 9/20 頁



第 9/20 頁



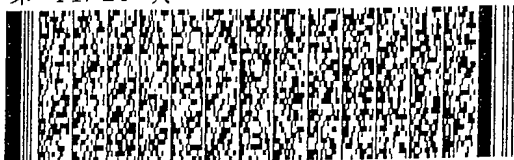
第 10/20 頁



第 10/20 頁



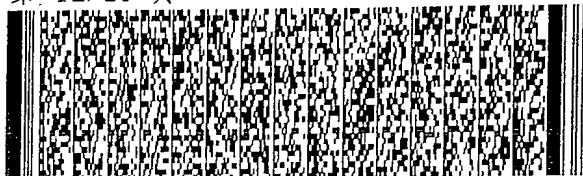
第 11/20 頁



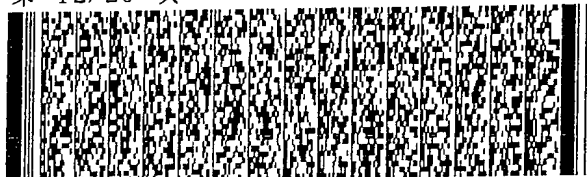
第 11/20 頁



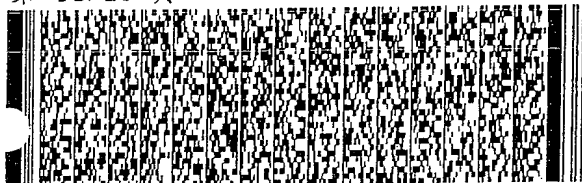
第 12/20 頁



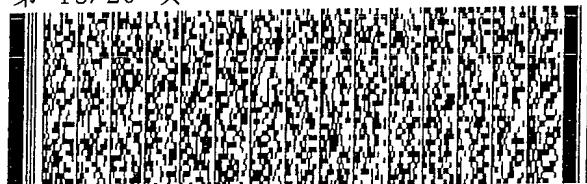
第 12/20 頁



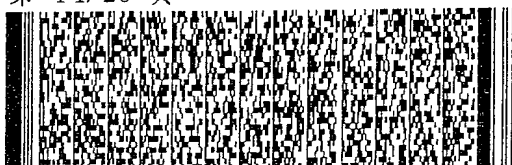
第 13/20 頁



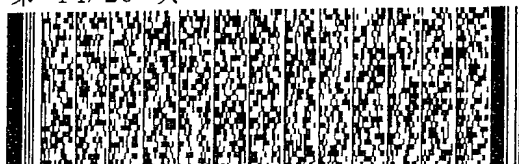
第 13/20 頁



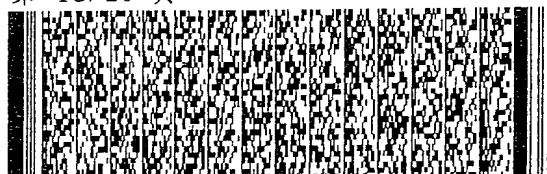
第 14/20 頁



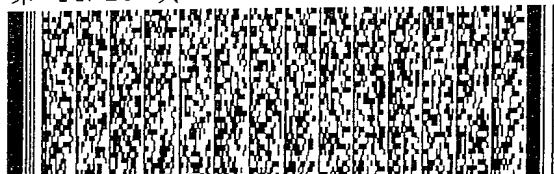
第 14/20 頁



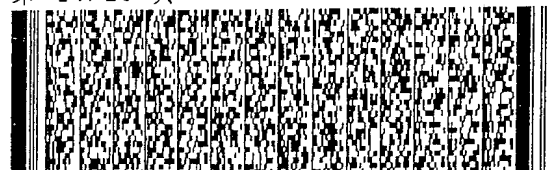
第 15/20 頁



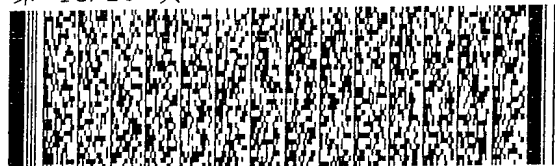
第 16/20 頁



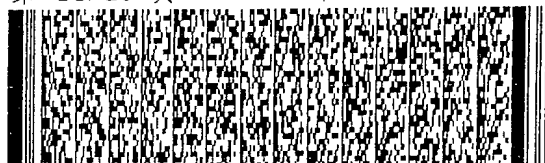
第 17/20 頁



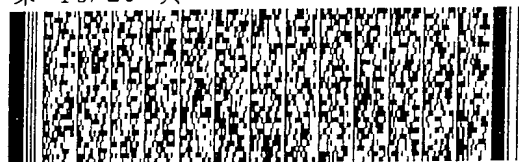
第 18/20 頁



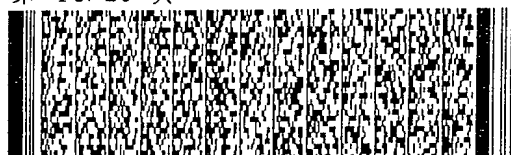
第 18/20 頁



第 19/20 頁

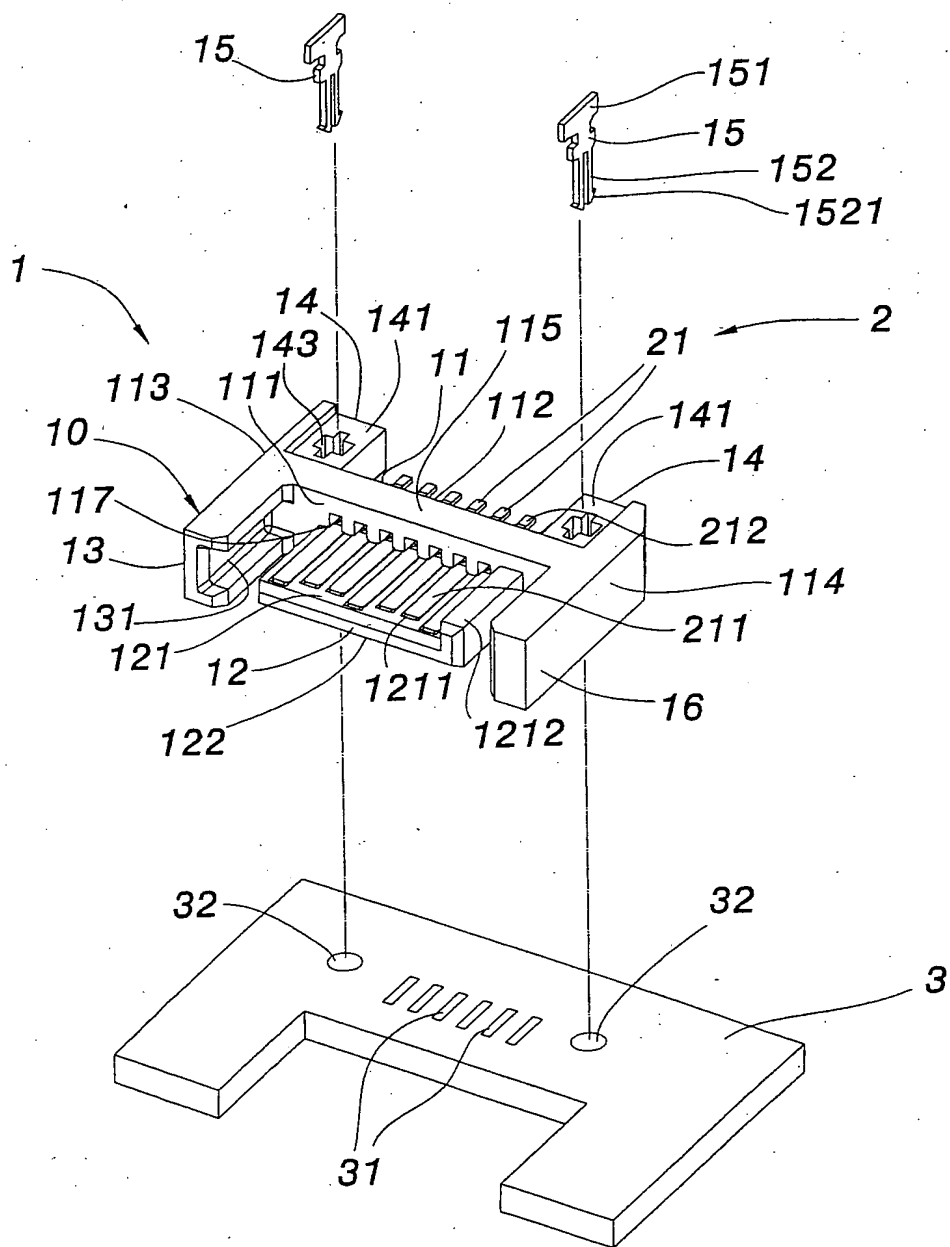


第 19/20 頁

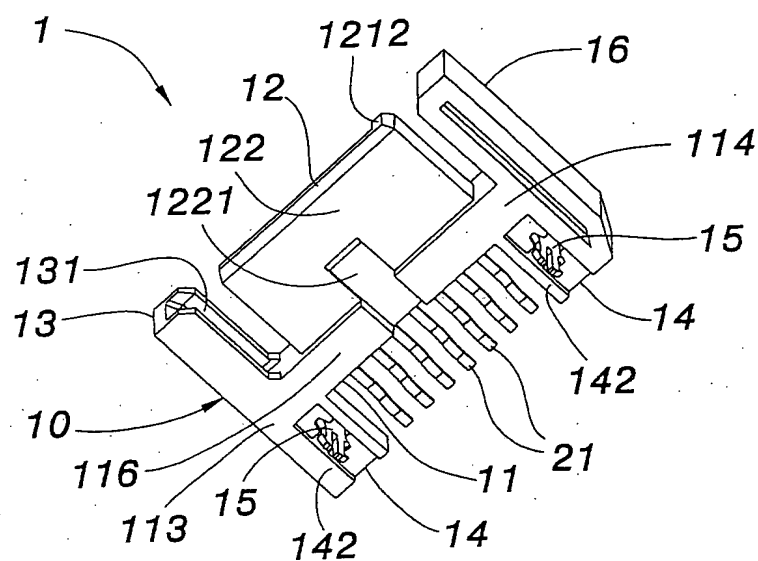


第 20/20 頁

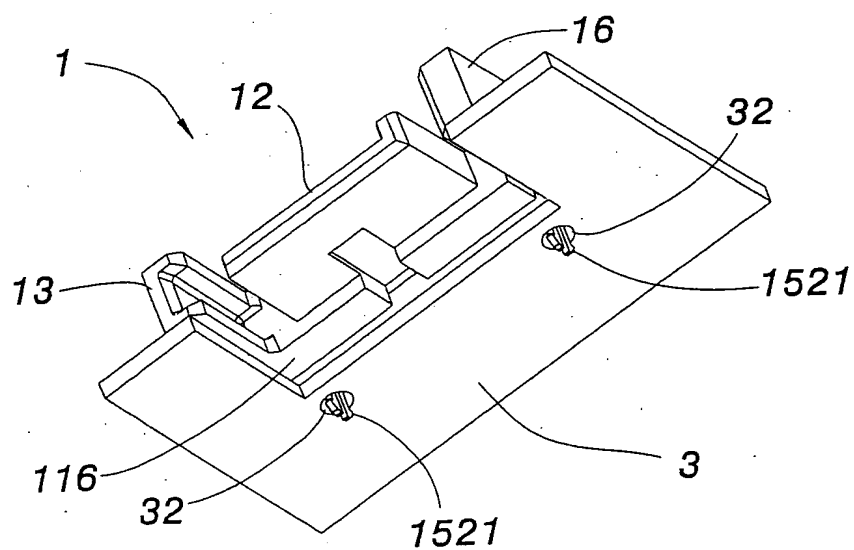




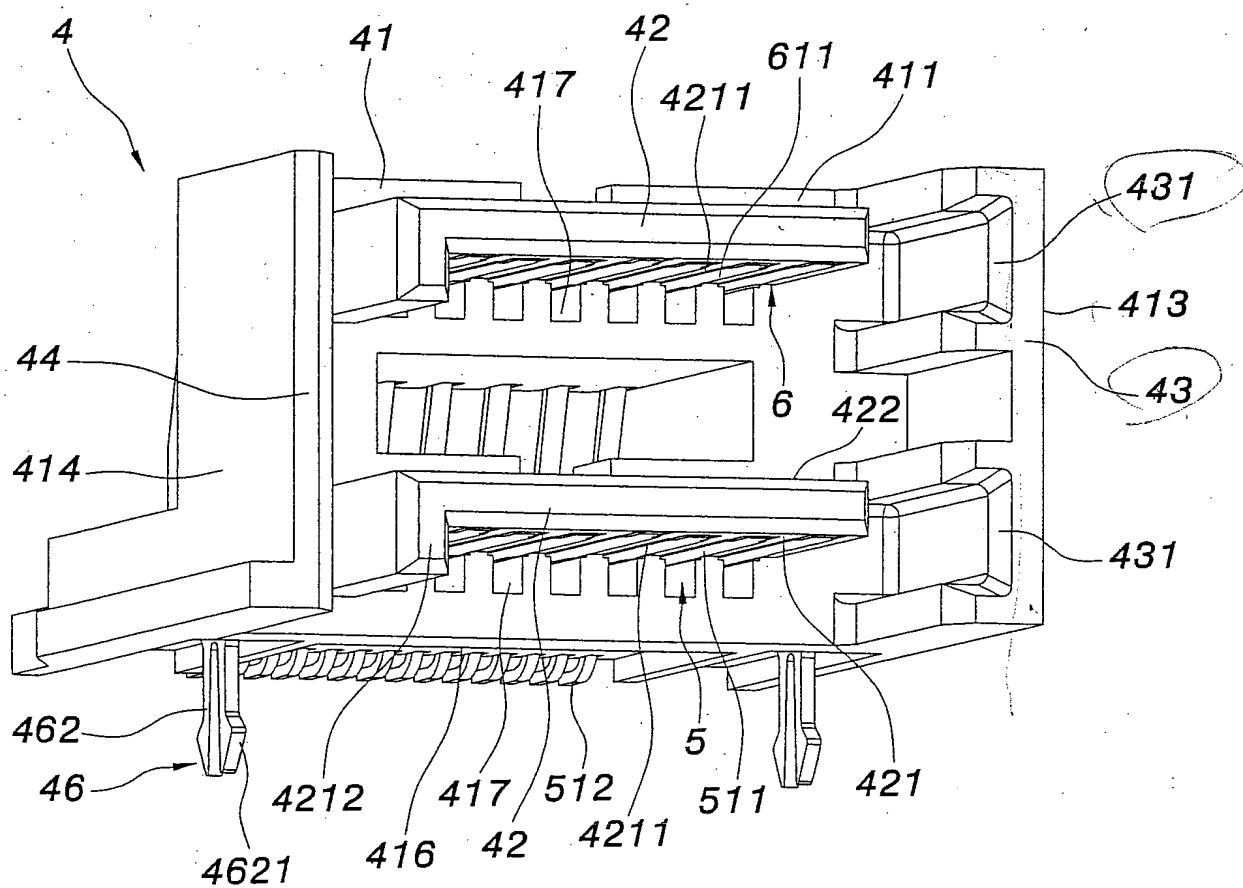
第一圖



第二圖

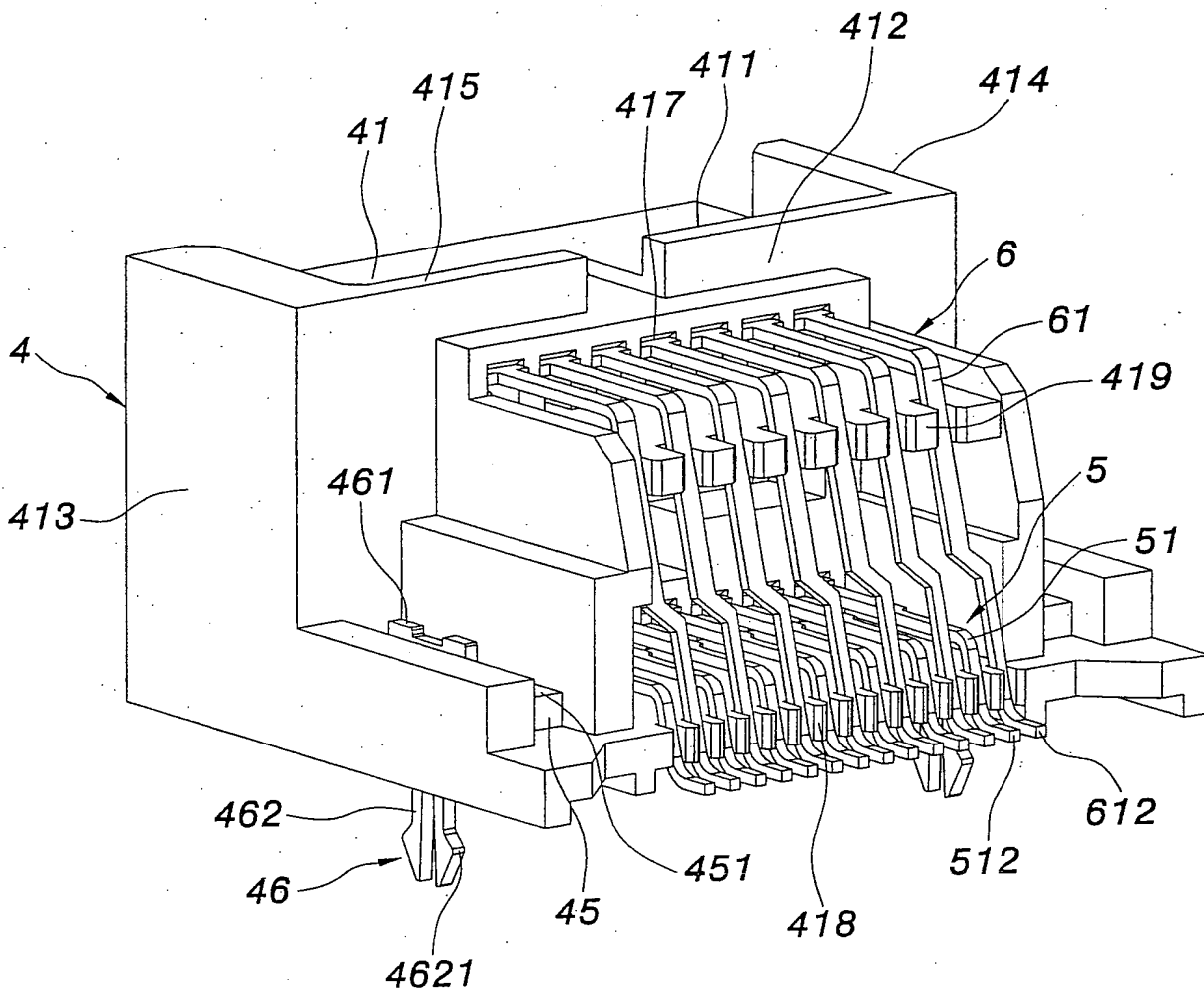


第三圖



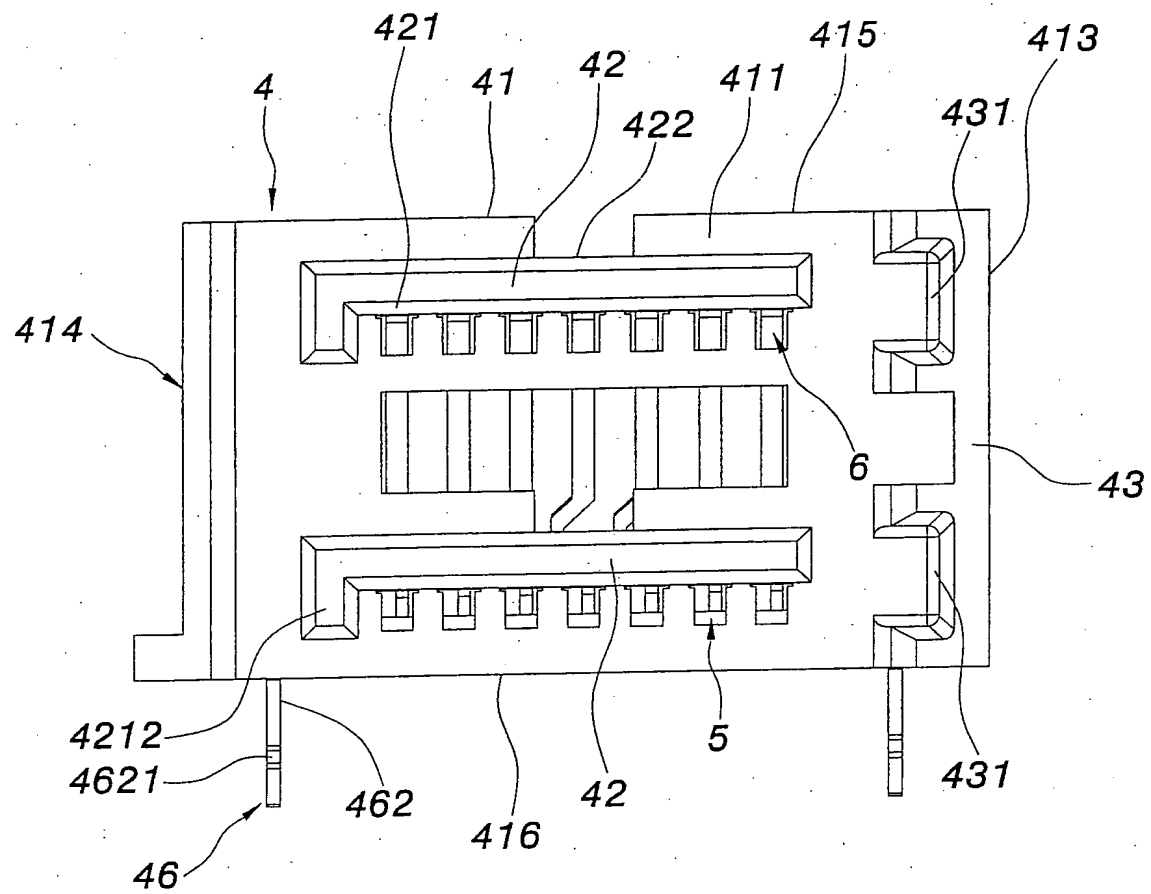
第四圖

圖式



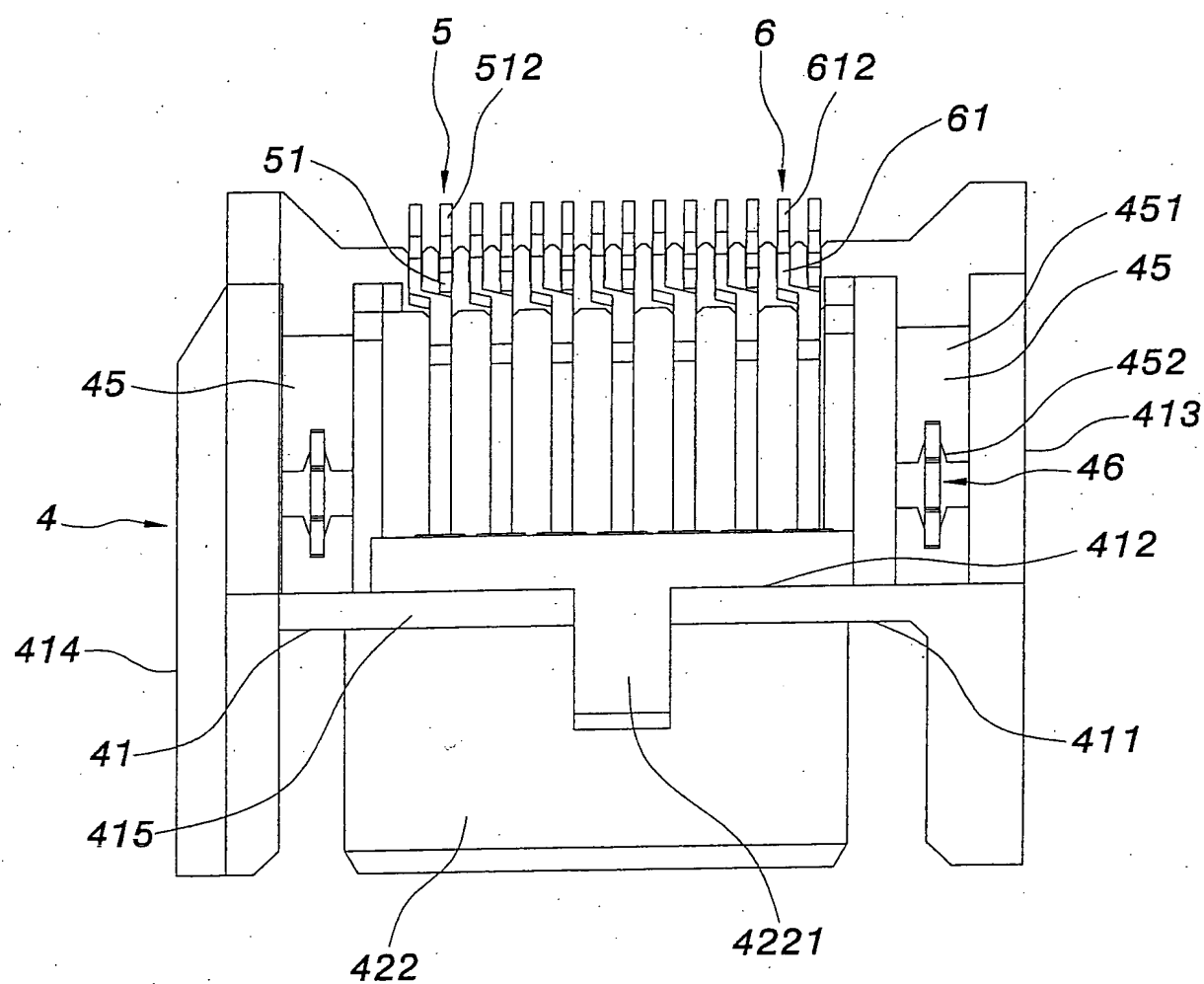
第五圖

()



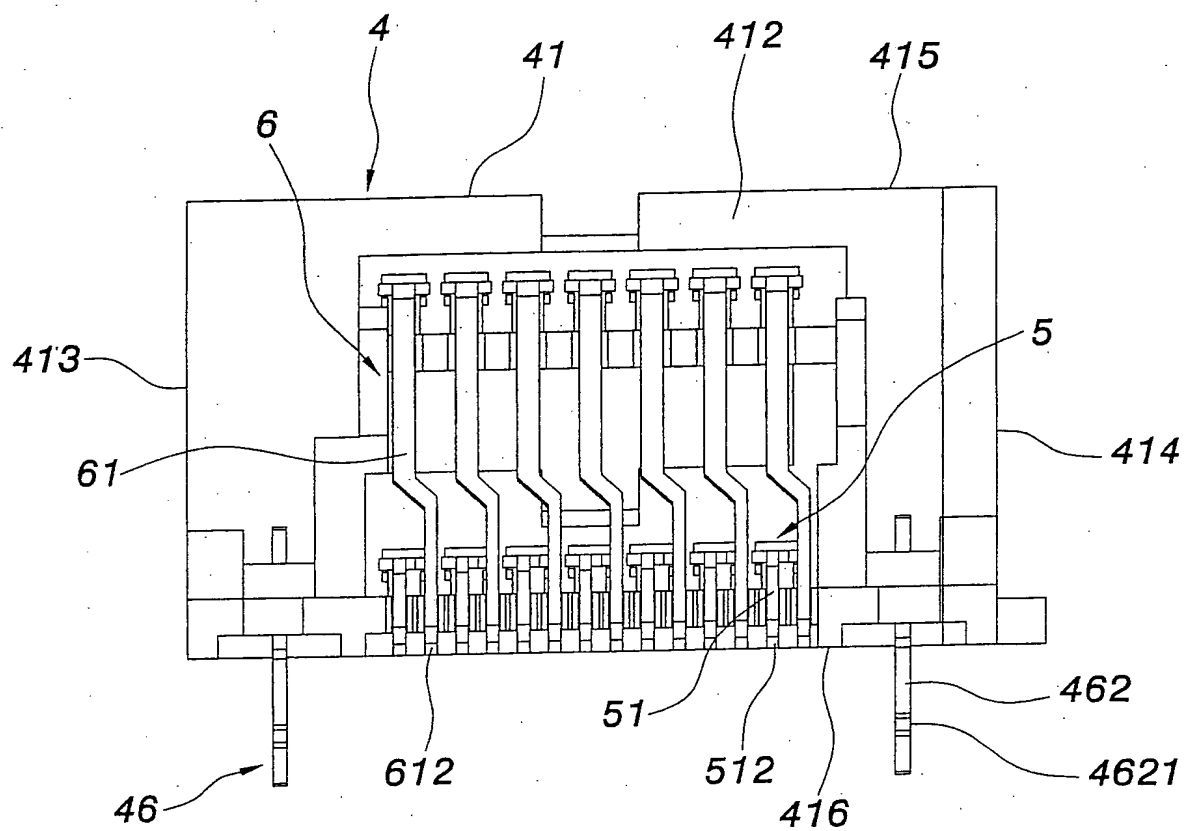
第六圖

圖式



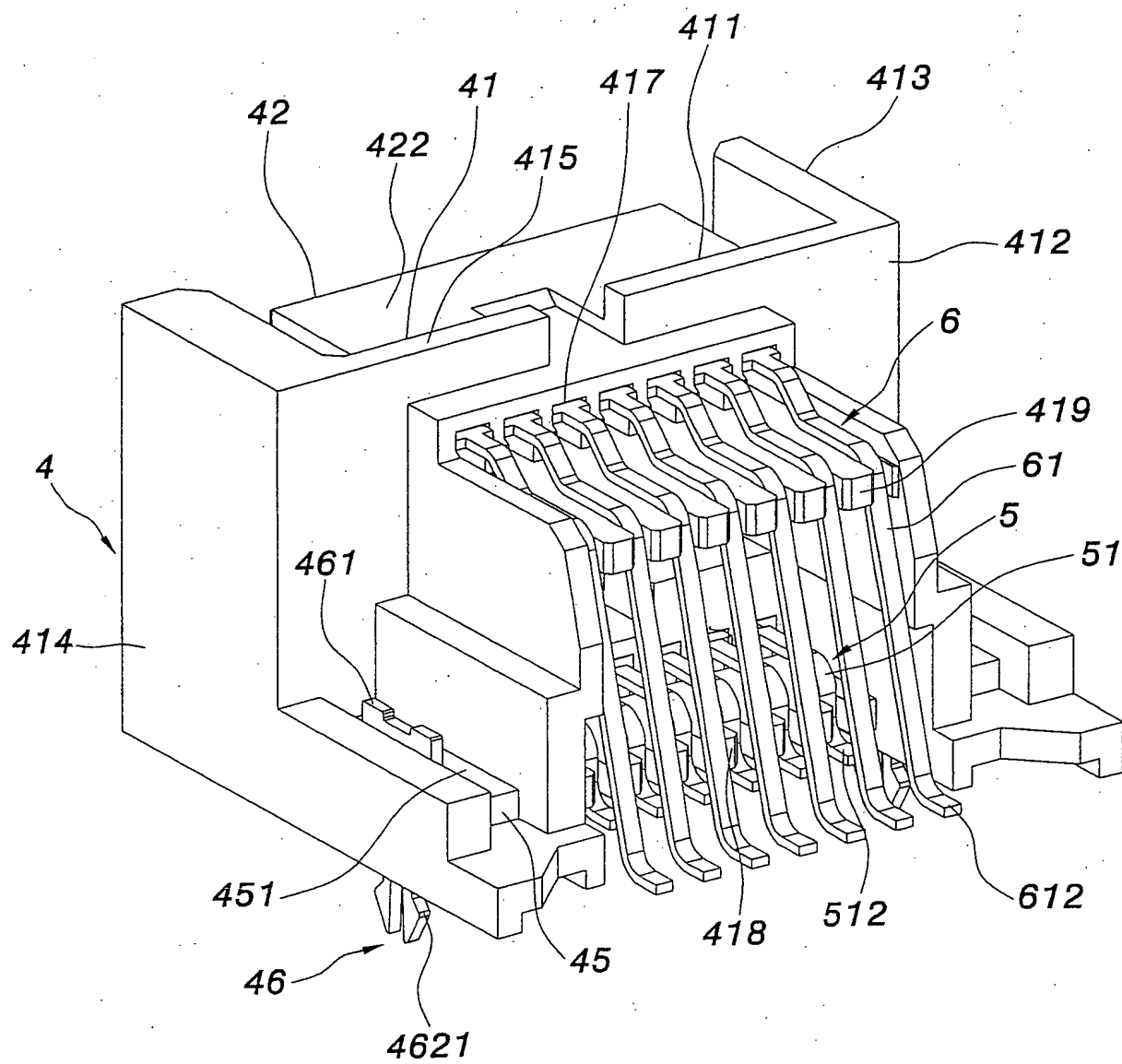
第七圖

圖式

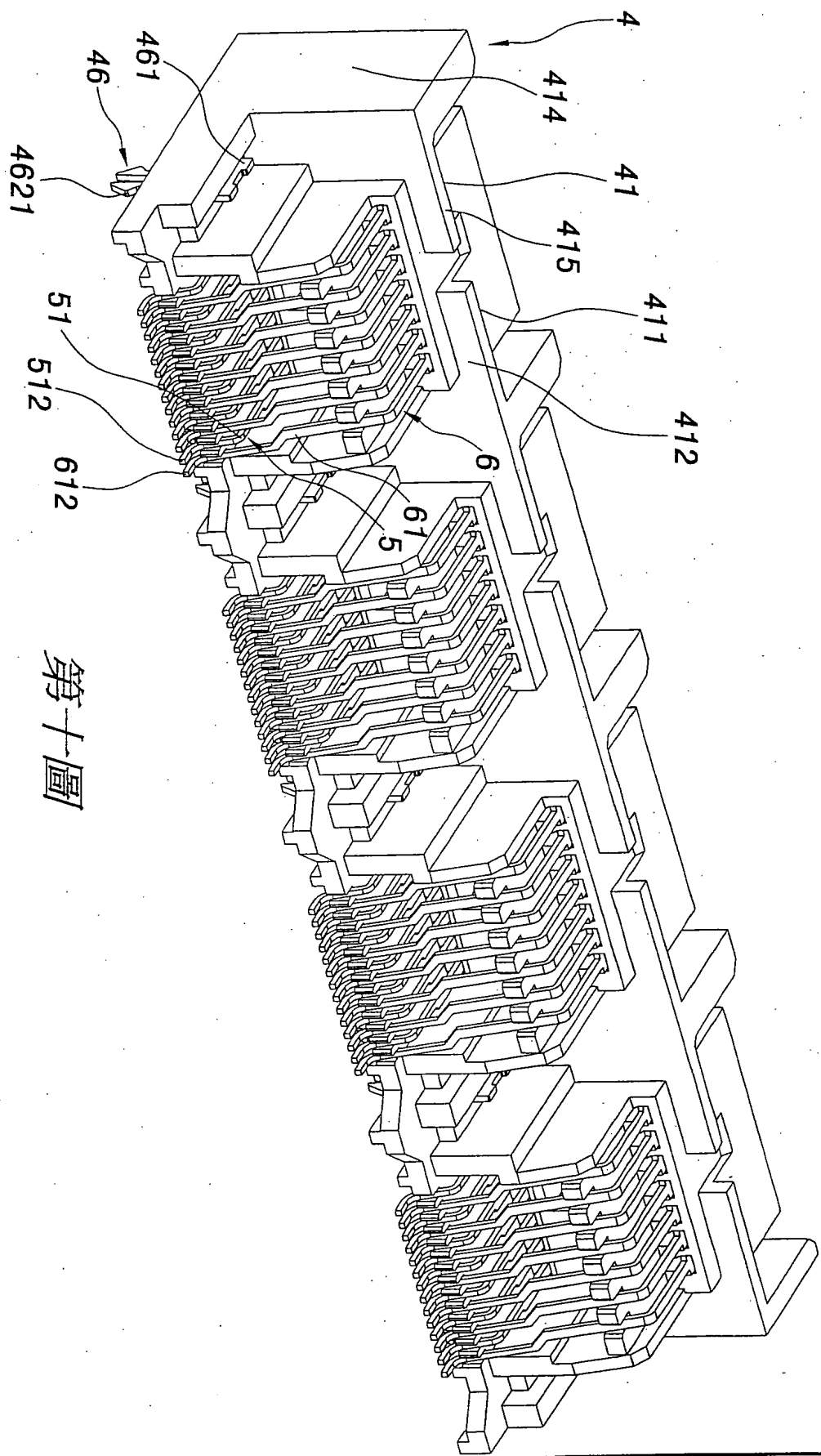


第八圖

圖式

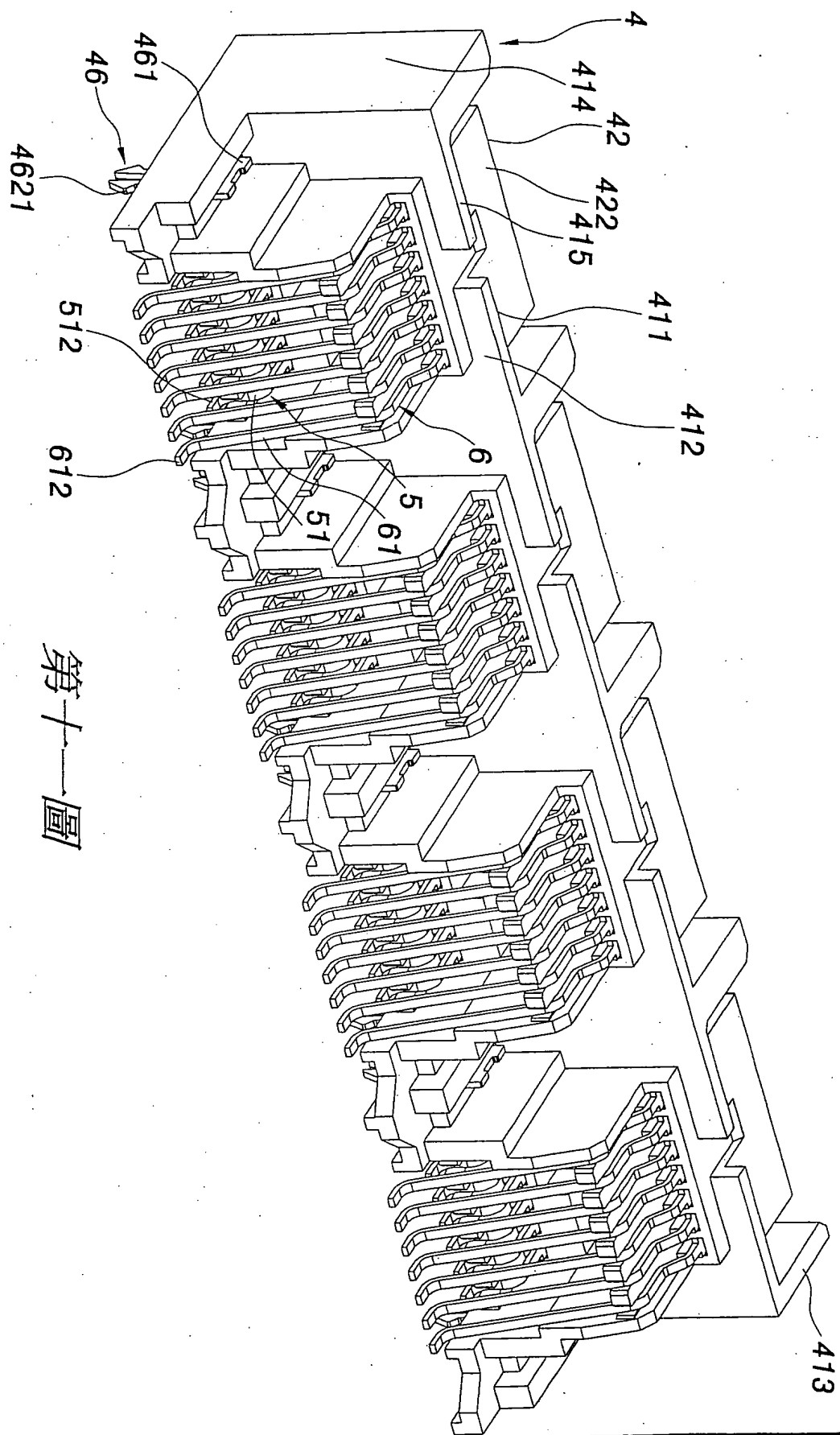


第九圖



第十圖

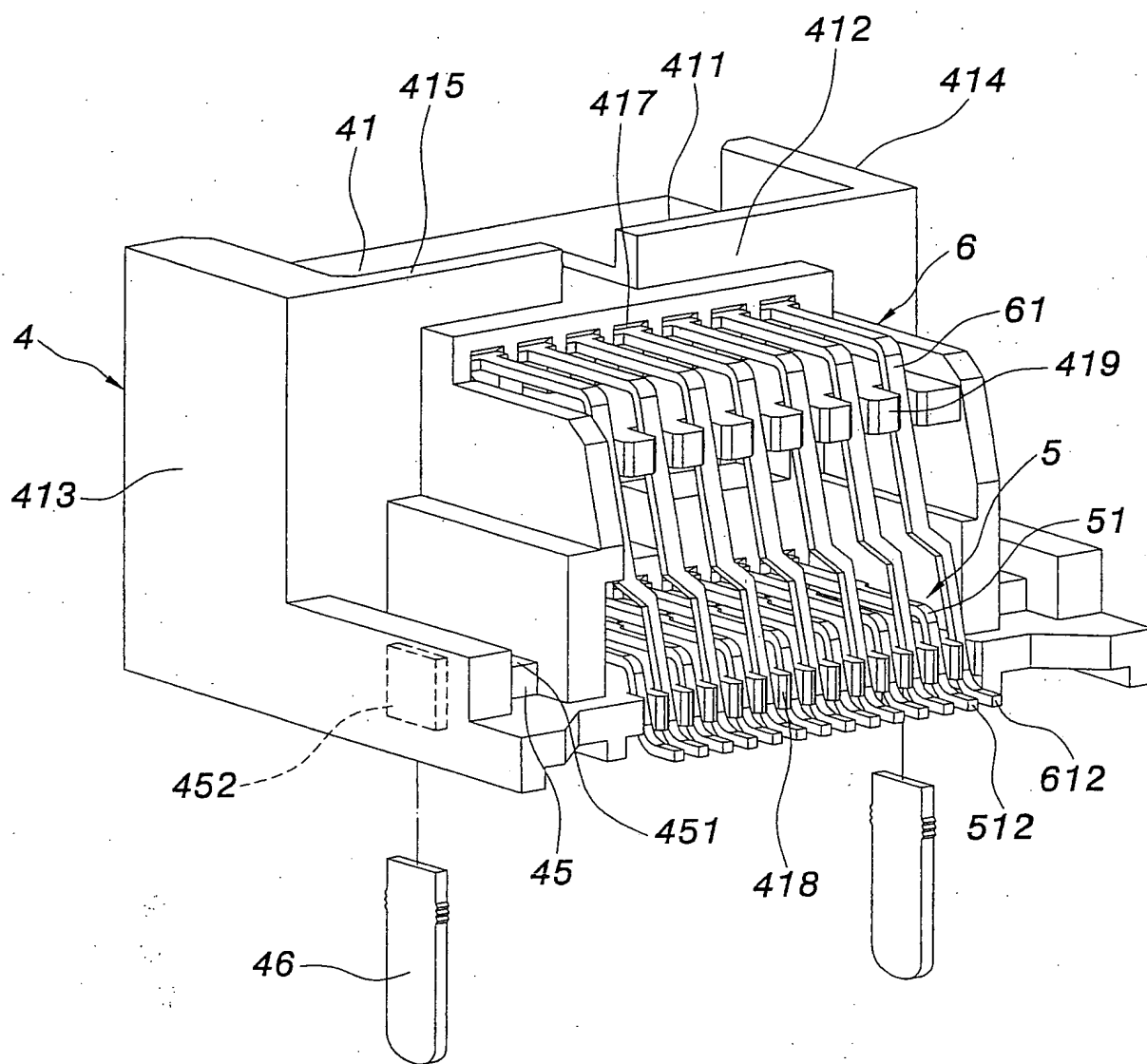
圖式



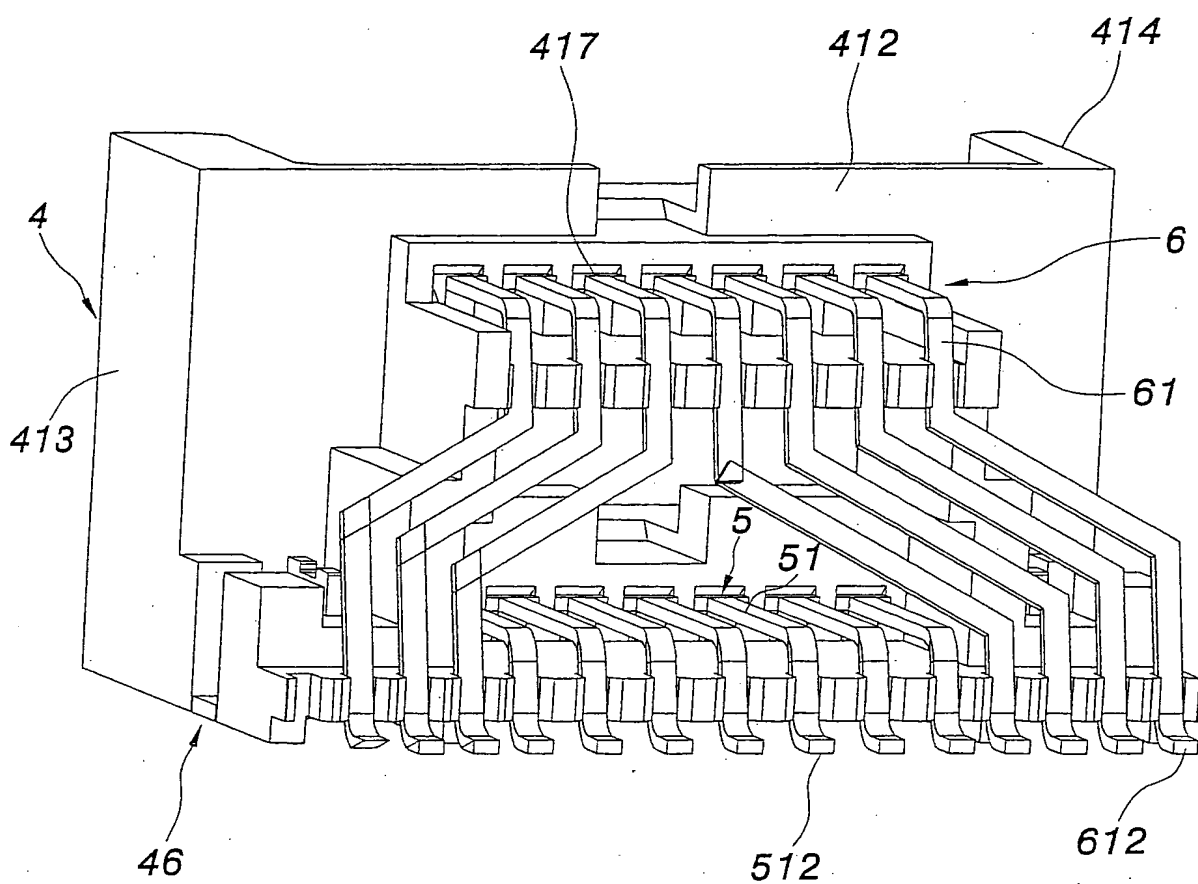
第十一圖

圖式

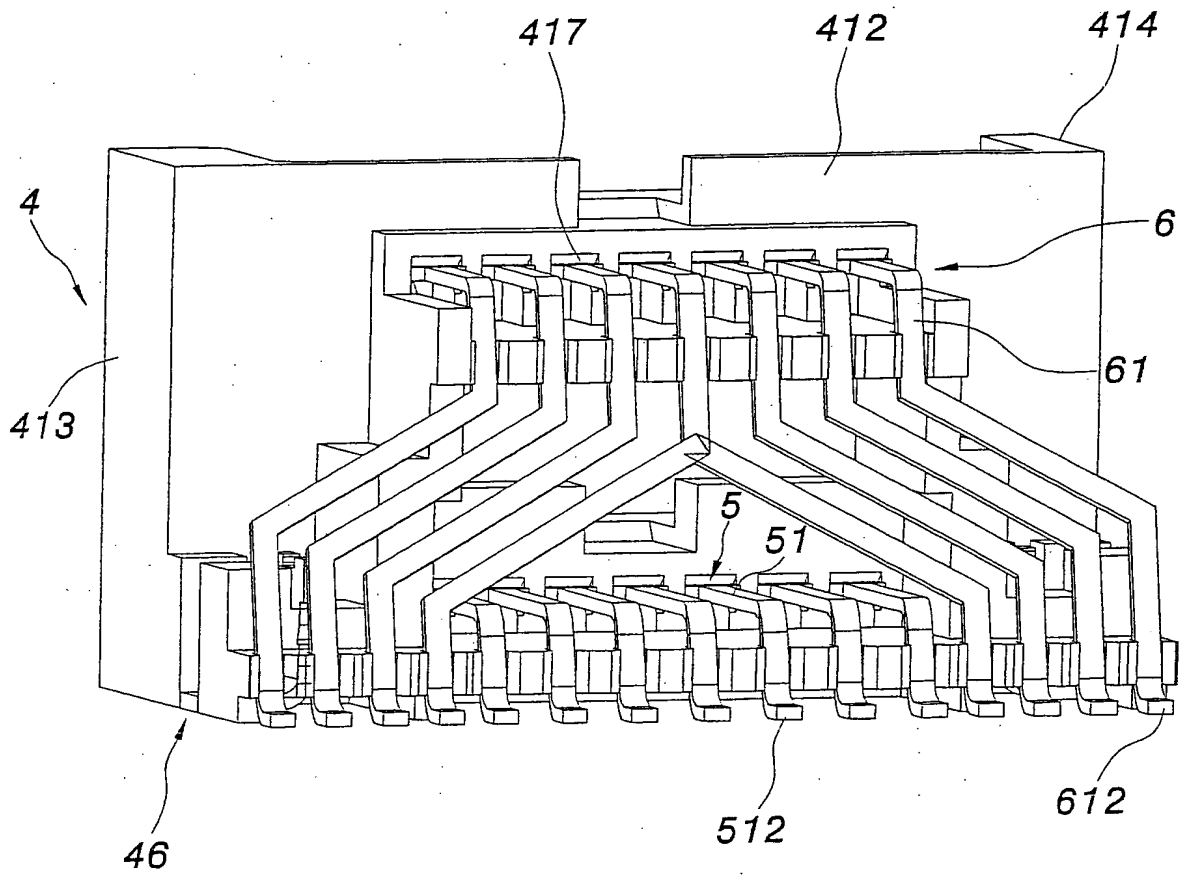
圖式



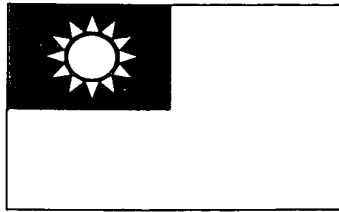
第十二圖



第十三圖



第十四圖



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2002 年 08 月 30 日
Application Date

申請案號：091213679
Application No.

申請人：莫仕股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 9 月 6 日
Issue Date

發文字號：09220934680
Serial No.

申請日期：

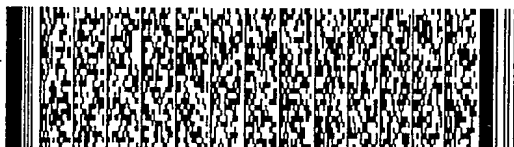
案號：

類別：

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

| | | |
|------------|---------------------|------------------------------------|
| 一、 新型名稱 | 中 文 | 電連接器 |
| | 英 文 | |
| 二、 創作人 | 姓 名 (中文) | 1. 周瑾 |
| | 姓 名 (英文) | 1. |
| | 國 籍 | 1. 中國大陸 |
| | 住、居所 | 1. 中國上海市徐匯區長橋四村100號502室 |
| 三、 申請人 | 姓 名 (名稱) (中文) | 1. 美商莫仕股份有限公司 |
| | 姓 名 (名稱) (英文) | 1. MOLEX INCORPORATED |
| | 國 籍 | 1. 美國 |
| | 住、居所 (事務所) | 1. 美國, 伊利諾州60532-1682里斯, 威靈頓區2222號 |
| | 代表人 姓 名 (中文) | 1. 路易士. 耶. 賀特 |
| | 代表人 姓 名 (英文) | 1. LOUIS A. HECHT |



四、中文創作摘要 (創作之名稱：電連接器)

一種電連接器，包括有一絕緣殼體、一第一導電端子組、一第二導電端子組及二位元，該絕緣殼體形成有本體及連接於該本體之上、下二插接部，該第一導電端子組及該第二導電端子組各包括有多數支導電端子，各該導電端子具有一第一接觸部及一第二接觸部，令該第一導電端子組及該第二導電端子組之第一接觸部分別容置固定於該二插接部之相對端子容置凹槽內，而該第二接觸部則可穿過該本體之相對端子穿孔而顯露於該本體外側，使電連接器可供多數耦合電連接器插置而與電路基板電性連接，並採堆疊式設計，不會增加電路基板之面積。

英文創作摘要 (創作之名稱：)



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

五、創作說明 (1)

【創作領域】

本創作係有關於一種電連接器，特別是指一種設置於電路基板上，可供至少二相匹配之耦合電連接器插接，進而使得該耦合電連接器可與電路基板傳遞電子訊號之電連接器。

【創作背景】

請參閱第一圖、第二圖及第三圖，其係申請人所提出申請案號第九〇二一二六二一號（公告編號第493804號）「電連接器（II）」，該電連接器1可供一相匹配之耦合電連接器（圖未示）插接，進而使得該耦合電連接器可與電路基板3傳遞電子訊號。該電連接器1主要包括有一絕緣殼體10、一導電端子組2及二板鎖件15。

該絕緣殼體 10，其形成有一呈長矩形之本體 11 及連接於本體 11 之一插接部 12、一導插部 13 與一支撐部 16，另外更進一步形成有二連接部 14。

[illegible]

五、創作說明 (2)

而該插接部 1 2 是位於第一面 1 1 1 上而向遠離第一面 1 1 1 之方向向外凸出，其同樣形成有一接合面 1 2 1 及一背面 1 2 2，接合面 1 2 1 上設有多數條對應端子穿孔 1 1 7 位置之端子容置凹槽 1 2 1 1，且接合面 1 2 1 亦設有一防呆凸塊 1 2 1 2，而背面 1 2 2 處則設有一卡制凹槽 1 2 2 1。

另該導插部 1 3 亦位於本體 1 1 之第一面 1 1 1 上向外凸出，並使其與插接部 1 2 間具有一間隙，而導插部 1 3 接近插接部 1 2 之一側則設有一導引槽道 1 3 1。又支撐部 1 6 約與導插部 1 3 呈對稱型態而位於本體 1 1 接近第二端部 1 1 4 位置之第一面 1 1 1 之方向凸出。

另外，該連接部 1 4 是分別設置在本體 1 1 接近第一端部 1 1 3 及第二端部 1 1 4 之第二面 1 1 2 上並以遠離第二面 1 1 2 之方向延伸凸出，使連接部 1 4 具有一接觸面 1 4 2 及一由頂面 1 4 1 貫通一相對底面 1 4 2 之頂面 1 4 1 貫通連接部 1 4 而至底面 1 4 2 之連接孔 1 4 3，使連接孔 1 4 3 與電路基板 3 上相對所設置之一固定孔 3 2 對位。

該導電端子組 2，包括有多數支並列之導電端子 2 1，各導電端子 2 1 具有一第一接觸部 2 1 1 及一第二接觸部 2 1 2，令第一接觸部 2 1 1 可容置固定於相對端子容置凹槽 1 2 1 1 內，而第二接觸部 2 1 2 則可穿過本體 1 1 之端子穿孔 1 1 7 而顯露於本體 1 1 之第二面 1 1 2 外。

五、創作說明 (3)

側，且恰位於二連接部 1 4 之中間位置。

該板鎖件 1 5，具有一擋止部 1 5 1 及一相對於擋止部 1 5 1 之卡扣部 1 5 2，而卡扣部 1 5 2 之末端形成有二相對向外凸出且可彈性變形之勾部 1 5 2 1，令板鎖件 1 5 之卡扣部 1 5 2 可自連接部 1 4 之頂面 1 4 1 穿過連接孔 1 4 3 而進入電路基板 3 之固定孔 3 2 內，並使勾部 1 5 2 1 得以勾扣於固定孔 3 2 相對另一面之孔緣，而擋止部 1 5 1 則可停留於連接孔 1 4 3 內。

在與電路基板 3 組裝時，電路基板 3 板緣處可配合電連接器 1 之形狀形成一矩形缺口，並相對各導電端子 2 1 位置處設有多數個焊接點 3 1，且相對連接部 1 4 之連接孔 1 4 3 位置處則設有相對之固定孔 3 2，使得絕緣殼體 1 0 上二連接部 1 4 之底面可同時接觸電路基板 3 之表面，而導電端子 2 1 的第二接觸部 2 1 2 則以表面黏著技術焊接於電路基板 3 上相對之焊接點 3 1 上而電性連接，再令板鎖件 1 5 之卡扣部 1 5 2 可穿過連接部 1 4 之連接孔 1 4 3 而藉其勾部 1 5 2 1 扣合於電路基板 3 的固定孔 3 2 內。

爾後，絕緣殼體 1 0 之導插部 1 3 的導引槽道 1 3 1 及插接部 1 2 之卡制凹槽 1 2 2 1 即可使相匹配之耦合電連接器與插接部 1 2 接合並定位，進而令耦合電連接器電性接觸各導電端子 2 1 之第一接觸部 2 1 1 而與電路基板 3 電性連接以傳遞電子訊號。

另，藉由二板鎖件 1 5 限制絕緣殼體 1 0 與電路基板

五、創作說明 (4)

3 之相對位置，在使用者施力使耦合電連接器插接時，或者插接後之耦合電連接器受橫向力碰撞時，板鎖件 1 5 將可抵抗大部份之作用力，而非全然由導電端子 2 1 所承受，如此即可在保持電連接器構造規格化之前提下而能強化絕緣殼體 1 0 與電路基板 3 之定位性，避免導電端子 2 1 受破壞而使電連接器 1 失效。

惟，上述電連接器 1 雖可由二板鎖件 1 5 限制絕緣殼體 1 0 與電路基板 3 之相對位置，在使連接器受橫向力碰撞時抵抗大部份之作用力，而能強化絕緣殼體 1 0 與電連接器 1 之定位性，避免導電端子 2 1 受破壞而使電連接器 1 失效。但是，由於連接器 1 僅可供單一耦合電連接器插置而與電路基板 3 電性連接，所以，當必需電性連接多數耦合電連接器時，則必需在電路基板上適當位置鑽設多數電固定孔，以依照上述方式，將多數的電板緣上，或是一將多數電性連接於電路基板 3 之相同側連接於電路基板 3 之反面，則必需的相對增加電路基板 3 之面積，而此方式會導致之發展目標。

是以，由上可知，上述習知的電連接器，在實際使用上，顯然具有不便與缺失存在，而可待加以改善者。

緣是，本創作人有感上述缺失之可改善，乃特潛心研

五、創作說明 (5)

究並配合學理之運用，終於提出一種設計合理且有效改善上述缺失之本創作。

【創作目的】

本創作之主要目的，在於可提供一種電連接器，其可供多數耦合電連接器插置而與電路基板電性連接，並採堆疊式設計，故不會增加電路基板之面積，使電器產品的體積不會增加，符合電器產品追求輕薄短小之發展目標。為了達成上述之目的，本創作係提供一種電連接器，可電性連接於一電路基板而供二耦合電連接器插接，該電連接器包括：一絕緣殼體，其形成有一本體及連接於該本體之一供該耦電連接器接觸之第一面及一與該第一面對之一第二面，而其長度延伸方向之兩端各與該第一面及第二面之一端部延伸至第二端部，而該本體設有數個貫通該第一面及第二面之端子穿孔；該二插接部，是位於該第一面及第二面之該第一面之該接合面上對應於該導插部，亦位於該第一面及第二面之該接合面凹槽；該導插部，亦位於該第一面及第二面之該接合面而以一側則設有遠離該第二導引槽道；該二連接部，是該插接部之第二面上並有接觸該電路基板之底面及一相對於該底面之頂面。

五、創作說明 (6)

面；一第一導電端子組及一第二導電端子組，各包括有多數支導電端子，各該導電端子具有一第一接觸部及一相對於該第一接觸部之第二接觸部，令該第一導電端子組及該第二導電端子組之第一接觸部分別容置固定於該二插接部之相對端子容置凹槽內，而該第二接觸部則可穿過該本體之相對端子穿孔而顯露於該本體之第二面外側；以及二定位元件，其分別設置於該二連接部上，且突出於連接部之底面，定位元件係插置於電路基板之固定孔，進而使該絕緣殼體與該電路基板相對定位。

為使能更進一步瞭解本創作之特徵及技術內容，請參閱以下有關本創作之詳細說明與附圖，然而所附圖式僅提供參考與說明用，並非用來對本創作加以限制者。

【實施例】

請參閱第四圖至第八圖，本創作之電連接器的一較佳實施例主要包括有一絕緣殼體4、一第一導電端子組5、一第二導電端子組6及二板鎖件46。該絕緣殼體4係以塑膠材料製成，其形成有一本體41及連接於本體41之上、下二插接部42、一導插部43與一支撐部44，另外更進一步形成至少一連接部45，本實施例以具有二連接部45來加以說明。

該本體41具有一供耦合電連接器接觸之第一面411及一與第一面411相對之第二面412，而其長度延伸方向之兩端各具有一相對之一第一端部413與一第二端部414，又連接第一面411與第二面412而由第一

五、創作說明 (7)

端部 4 1 3 延伸至第二端部 4 1 4 處可形成兩相對之一第一側緣面 4 1 5 與第一第二側緣面 4 1 6，在組裝時是以第二側緣面 4 1 6 面向電路基板組裝，而本體 4 1 2 之端子穿孔 4 1 7，該等穿孔 4 1 7 係排列成上、下二排。

而該二插接部 4 2 是位於第一面 4 1 1 上而向遠離第一面 4 1 1 之方向向外凸出，其同樣各形成有一接合面 4 2 1 及一背面 4 2 2，接合面 4 2 1 上設有多數條對應端子穿孔 4 1 7 位置之端子容置凹槽 4 2 1 1，且接合面 4 2 1 亦設有一防呆凸塊 4 2 1 2，而背面 4 2 2 處則設有一卡制凹槽 4 2 2 1。

另該導插部 4 3 亦位於本體 4 1 之第一面 4 1 1 上向外凸出，並使其與插接部 4 2 間具有一間隙，而導插部 4 3 接近插接部 4 2 之一側則設有二導引槽道 4 3 1。又支撐部 4 4 約與導插部 4 3 呈對稱型態而位於本體 4 1 接近第二端部 4 1 4 位置之第一面 4 1 1 上而向遠離第一面 4 1 1 之方向凸出。

另外，該連接部 4 5 是分別設置在本體 4 1 接近第一端部 4 1 3 及第二端部 4 1 4 之第二面 4 1 2 上並以遠離第二面 4 1 2 之方向延伸凸出，使連接部 4 5 具有一接觸電路基板之底面（圖略）、一相對於底面之頂面 4 5 1 及一由頂面 4 5 1 貫通連接部 4 5 而至底面之連接孔 4 5 2，該連接孔 4 5 2 係與電路基板上相對所設置之固定孔對位。

五、創作說明 (8)

該第一導電端子組5，包括有多數支並列之第一導電端子51，各導電端子51具有一第一接觸部511及一位第二接觸部512，令第一接觸部511可容置固定於一位於下方之插接部42上之相對端子容置凹槽421內，而第二接觸部512則可穿過本體41之端子穿孔417而顯露於本體41之第二面412外側，且恰位於二連接部45之中間位置。

該第二導電端子組6，包括有多數支並列之第二導電端子61，各導電端子61具有一第一接觸部611及一位第二接觸部612，令第一接觸部611可容置固定於一位於上方之插接部42上之相對端子容置凹槽421內，而第二接觸部612則可穿過本體41之端子穿孔417而顯露於本體41之第二面412外側，且恰位於二連接部的45之中間位置。該第一導電端子組5之導電端子51的第二接觸部512係與該第二導電端子組6之導電端子61的第二接觸部612交錯設置排列成單排。

另，該第一導電端子組5之導電端子51的第二接觸部512亦可與該第二導電端子組6之導電端子61的第二接觸部612分開設置排列成雙排（如第九圖），該第一導電端子組5之導電端子51的第二接觸部512與該第二導電端子組6之導電端子61的第二接觸部612可為錯開狀或相對狀。

另，該第一導電端子組5之導電端子51的第二接觸部512亦可與該第二導電端子組6之導電端子61的第二

五、創作說明 (9)

二接觸部 6 1 2 排列成單排，且令該第一導電端子組 5 之導電端子 5 1 的第二接觸部 5 1 2 位於中間部份，該第二導電端子組 6 之導電端子 6 1 的第二接觸部 6 1 2 位於二側部份（如第十三圖及第十四圖）。

另，該本體 4 1 之第二面 4 1 2 亦可設有多數個間隔設置的第一凸塊 4 1 8，該等凸塊 4 1 8 係位於下方，可用以區隔該第一導電端子組 5 之導電端子 5 1 與該第二導電端子組 6 之導電端子 6 1（如第五圖），並具有定位功能。另，該等凸塊 4 1 8 亦可僅用以區隔及定位該第一導電端子組 5 之導電端子 5 1（如第九圖）。又，該本體 4 1 之第二面 4 1 2 亦可設有多數個間隔設置的第二凸塊 4 1 9，該等凸塊 4 1 9 係位於上方，可用以區隔及定位該第二導電端子組 6 之導電端子 6 1。

該板鎖件 4 6，具有一擋止部 4 6 1 及一相對於擋止部 4 6 1 之卡扣部 4 6 2，而卡扣部 4 6 2 之末端形成有二相對向外凸出且可彈性變形之勾部 4 6 2 1，令板鎖件 4 6 之卡扣部 4 6 2 可自連接部 4 5 之頂面 4 5 1 穿過連接孔 4 5 2 而進入電路基板之固定孔內，並使勾部 4 6 2 1 得以勾扣於固定孔相對另一面之孔緣，而擋止部 4 6 1 則可停留於連接孔 4 5 2 內。

在與電路基板（圖略）組裝時，電路基板相對各導電端子 5 1、6 1 位置處設有多數個焊接點，且相對連接部 4 5 之連接孔 4 5 2 位置處則設有相對之固定孔（圖略），使得絕緣殼體 4 上二連接部 4 5 之底面可同時接觸電路

五、創作說明 (10)

基板之表面，而導電端子 5 1、6 1 的第二接觸部 5 1 2、6 1 2 則以表面黏著技術焊接於電路基板上相對之焊接點上而電性連接，令板鎖件 4 6 之卡扣部 4 6 2 可穿過連接部 4 5 之連接孔 4 5 2 而藉其勾部 4 6 2 1 扣合於電路基板的固定孔內。

爾後，絕緣殼體 4 之導插部 4 3 的導引槽道 4 3 1 及插接部 4 2 之卡制凹槽 4 2 2 1 即可使相匹配之耦合電連接器與插接部 4 2 接合並定位，進而令耦合電連接器電性接觸各導電端子 5 1、6 1 之第一接觸部 5 1 1、6 1 1 而與電路基板電性連接以傳遞電子訊號。

另，藉由二板鎖件 4 6 作為定位元件限制絕緣殼體 4 與電路基板之相對位置，在使用者施力使耦合電連接器插接時，或者插接後之耦合電連接器受橫向力碰撞時，板鎖件（定位元件）4 6 將可抵抗大部份之作用力，而非全然由導電端子 5 1、6 1 所承受，如此即可在保持電連接器定位性，避免導電端子 5 1、6 1 受破壞而使電連接器失效。該板鎖件 4 6 亦可以定位柱等其他之定位元件所取代，且定位元件亦可一體成型於該連接部 4 5 上。

再者，如第九圖及第十圖所示，可將上述電連接器之構造視為一組合單元，利用兩個或兩個以上之電連接器之構造相互組合而可形成一種複合電連接器，而一次可供四個或四個以上相對之耦合電連接器插接，圖中是以四個單一電連接器相互組合為例，其組合之方式則是利用單一電

五、創作說明 (11)

接器構造本體41之第一端部413或第二端部414與相鄰之電連接器本體41之第二端部414或第一端部414連接13以一體成型或組合電連接器最外部兩側以及各相鄰之導部45可在整體複合電連接器之設置，而板鎖件46之應用則配合相對端子組5、6之間設置，而與單一電連接器之設置方式相同，於此即不再贅述。

另，該連接孔452亦可為一由該連接部45之底面往上設置的槽道，即該連接孔452並不貫通頂面451，該板鎖件46的形狀亦可作不同的變化，該板鎖件46係由下而上嵌接固定於連接部45之連接孔452中（如第十二圖）。

本創作可供多數耦合電連接器插置而與電路基板電性連接，且本創作之電連接器採堆疊式設計，故不會增加電路基板之面積，使電器產品的體積不會增加，故可符合電器產品追求輕薄短小之發展目標。

綜上所述，本創作實為一不可多得之新型創作產品，極具產業上利用性、新穎性及進步性，完全符合新型專利申請要件，爰依專利法提出申請，敬請詳查並賜准本案專利，以保障創作者之權益。

惟以上所述僅為本創作之較佳可行實施例，非因此即拘限本創作之專利範圍，故舉凡運用本創作說明書及圖式內容所為之等效結構變化，均同理皆包含於本創作之範圍內，合予陳明。

圖式簡單說明

圖式簡單說明：

- 第一圖係習知電連接器與電路基板分離之立體圖。
第二圖係習知電連接器之立體圖。
第三圖係習知電連接器與電路基板組合之立體圖。
第四圖係本創作第一實施例電連接器之立體圖。
第五圖係本創作第一實施例電連接器另一角度之立體圖。
第六圖係本創作第一實施例電連接器之前視圖。
第七圖係本創作第一實施例電連接器之俯視圖。
第八圖係本創作第一實施例電連接器之後視圖。
第九圖係本創作第二實施例電連接器之立體圖。
第十圖係本創作第三實施例形成複合電連接器之立體圖。
第十一圖係本創作第四實施例形成複合電連接器另一實施例之立體圖。
第十二圖係本創作第五實施例電連接器之立體圖。
第十三圖係本創作第六實施例電連接器之立體圖。
第十四圖係本創作第七實施例電連接器之立體圖。

符號說明：

【習知】

1 電連接器

1 0 絕緣殼體

1 1 本體

1 1 1 第一面

1 1 3 第一端部

1 1 2 第二面

1 1 4 第二端部



圖式簡單說明

- | | | |
|-----|--------------|----------------|
| | 1 1 5 第一側緣面 | 1 1 6 第二側緣面 |
| | 1 1 7 端子穿孔 | |
| 1 2 | 插接部 | |
| | 1 2 1 接合面 | 1 2 1 1 端子容置凹槽 |
| | 1 2 1 2 防呆凸塊 | 1 2 2 背面 |
| | 1 2 2 1 卡制凹槽 | |
| 1 3 | 導插部 | |
| | 1 3 1 導引槽道 | |
| 1 4 | 連接部 | |
| | 1 4 1 頂面 | 1 4 2 底面 |
| | 1 4 3 連接孔 | |
| 1 5 | 板鎖件 | |
| | 1 5 1 擋止部 | 1 5 2 卡扣部 |
| | 1 5 2 1 勾部 | |
| 1 6 | 支撐部 | |
| 2 | 導電端子組 | |
| 2 1 | 導電端子 | |
| | 2 1 1 第一接觸部 | 2 1 2 第二接觸部 |
| 3 | 電路基板 | |
| 3 1 | 焊接點 | |
| 3 2 | 固定孔 | |

【本創作】

4 絕緣殼體

圖式簡單說明

| | | | |
|---------|---------------|---------|-----------|
| 4 1 | 本 體 | | |
| 4 1 1 | 第 一 面 | 4 1 2 | 第 二 面 |
| 4 1 3 | 第 一 端 部 | 4 1 4 | 第 二 端 部 |
| 4 1 5 | 第 一 側 緣 面 | 4 1 6 | 第 二 側 緣 面 |
| 4 1 7 | 端 子 穿 孔 | 4 1 8 | 第 一 凸 塊 |
| 4 1 9 | 第 二 凸 塊 | | |
| 4 2 | 插 接 部 | | |
| 4 2 1 | 接 合 面 | 4 2 1 1 | 容 置 凹 槽 |
| 4 2 2 | 背 面 | 4 2 2 1 | 卡 制 凹 槽 |
| 4 2 1 2 | 防 呆 凸 塊 | | |
| 4 3 | 導 插 部 | | |
| 4 3 1 | 導 引 槽 道 | | |
| 4 4 | 支 撐 部 | | |
| 4 5 | 連 接 部 | | |
| 4 5 1 | 頂 面 | 4 5 2 | 連 接 孔 |
| 4 6 | 板 鎖 件 | | |
| 4 6 1 | 擋 止 部 | 4 6 2 | 卡 扣 部 |
| 4 6 2 1 | 勾 部 | | |
| 5 | 第 一 導 電 端 子 組 | | |
| 5 1 | 第 一 導 電 端 子 | | |
| 5 1 1 | 第 一 接 觸 部 | 5 1 2 | 第 二 接 觸 部 |
| 6 | 第 二 導 電 端 子 組 | | |
| 6 1 | 第 二 導 電 端 子 | | |
| 6 1 1 | 第 一 接 觸 部 | 6 1 2 | 第 二 接 觸 部 |

六、申請專利範圍

1、一種電連接器，可電性連接於一電路基板而供二耦合電連接器插接，該電連接器包括：

一絕緣殼體，其形成有一本體及連接於該本體之上、下二插接部、一導插部及二連接部；

該本體，具有一供該耦合電連接器接觸之第一面及一與該第一面相對之第二面，而其長度延伸方向之兩端各具有一相對之一第一端部與一第二端部，又連接該第一面與該第二面而由該第一側緣面與一第二側緣面，而該本體設有多數一個貫通該第一面與第二面之端子穿孔；

該二插接部，是位於該第一面上而以遠離該第一面之方向凸出，該插接部各形成有一接合面及第一背面，該接合面上對應於該本體之端子穿孔位置處設有多數條端子容置凹槽；

該導插部，亦位於該第一面上接近該第一端部處而以遠離該第一面方向凸出，而該導插部接近該插接部之一側則設有二導引槽道；

該二連接部，是由該本體之第二面上並以遠離該第二面方向延伸凸出，該二連接部各具有一接觸該電路基板之底面及一相對於該底面之頂面；一第一導電端子組及一第二導電端子組，各包括有多數一支導電端子，各該導電端子具有第一接觸部及第二相對於該第一接觸部之第二接觸部，令該第一導

六、申請專利範圍

電端子組及該第二導電端子組之第一接觸部分別容置固定於該二插接部之相對端子容置凹槽內，而該第二接觸部則可穿過該本體之相對端子穿孔而顯露於該本體之第二面外側；以及

二定位元件，其分別設置於該二連接部上，且突出於二連接部之底面，定位元件係插置於電路基板之固定孔，進而使該絕緣殼體與該電路基板相對定位。

- 2、如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中該插接部之接合面設有一防呆凸塊，而該背面處則設有一卡制凹槽。
- 3、如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中該連接部具有一連接孔，使該連接孔與該電路基板上相對設置之固定孔對位，該定位元件係固定於連接部之連接孔中。
- 4、如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中該本體之第一面上接近該第二端部位位置處設有一支撐部，令該支撐部可相對於該導插部向遠離該第一面方向延伸凸出。
- 5、如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中該本體之第二面設有多數個間隔設置的第一凸塊，該等第一凸塊係位於下方，區隔該第一導電端子組之導電端子與該第二導電端子組之導電端子。
- 6、如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中該本體之第二面設有多數個間隔設置的第一凸塊，該等第一

六、申請專利範圍

凸塊係位於下方，區隔該第一導電端子組之導電端子。

- 7、如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中該本體之第二面設有多數個間隔設置的第二凸塊，該等凸塊係位於上方，區隔該第二導電端子組之導電端子。
- 8、如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中該第一導電端子組之導電端子的第二接觸部係與該第二導電端子組之導電端子的第二接觸部交錯設置排列成單排。
- 9、如申請專利範圍第8項所述之電連接器，其中該第一導電端子組之導電端子的第二接觸部位於中間部份，該第二導電端子組之導電端子的第二接觸部位於二側部份。
- 10、如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中該第一導電端子組之導電端子的第二接觸部係與該第二導電端子組之導電端子的第二接觸部分開設置排列成雙排。
- 11、如申請專利範圍第10項所述之電連接器，其中該第一導電端子組之導電端子的第二接觸部與該第二導電端子組之導電端子的第二接觸部係為錯開狀或相對狀。
- 12、如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其將多數電連接器結合，其中各該電連接器以其本體之第一端部或第二端部與該另一相鄰之電連接器之第二端部或



六、申請專利範圍

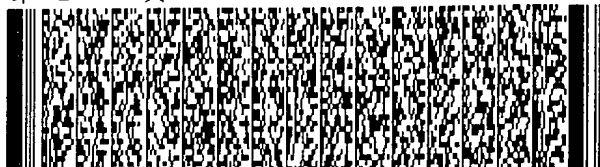
第一端部相互結合為一體。



第 1/21 頁



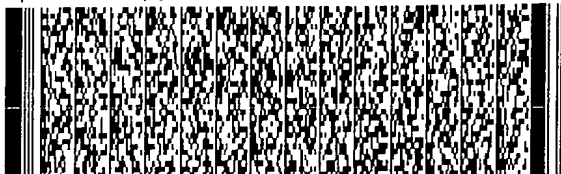
第 2/21 頁



第 4/21 頁



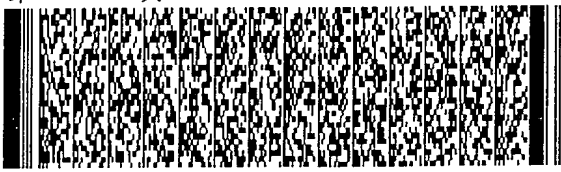
第 4/21 頁



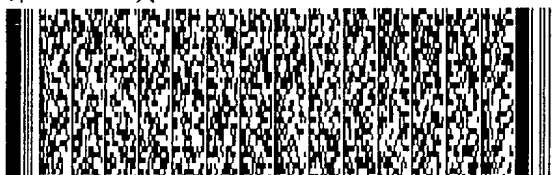
第 5/21 頁



第 5/21 頁



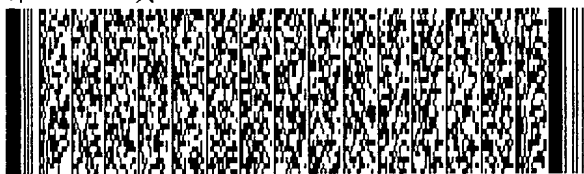
第 6/21 頁



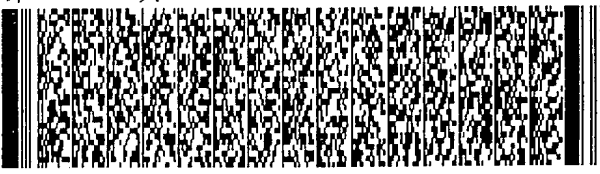
第 6/21 頁



第 7/21 頁



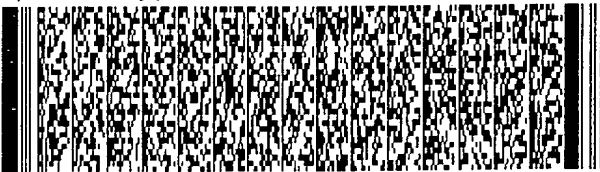
第 7/21 頁



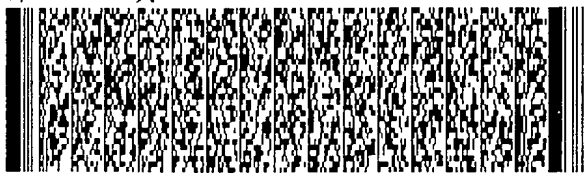
第 8/21 頁



第 8/21 頁



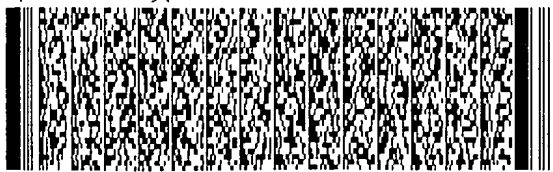
第 9/21 頁



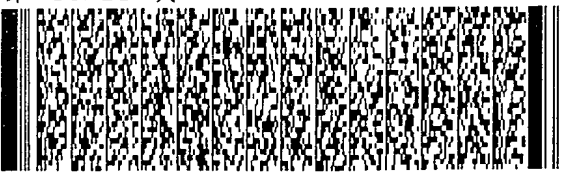
第 9/21 頁



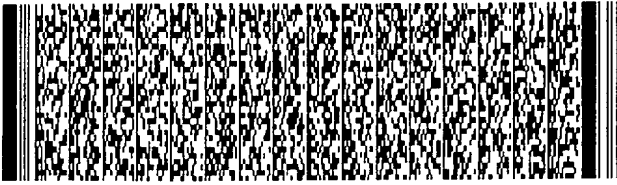
第 10/21 頁



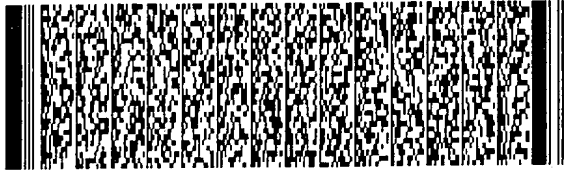
第 10/21 頁



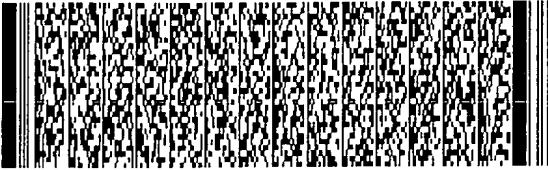
第 11/21 頁



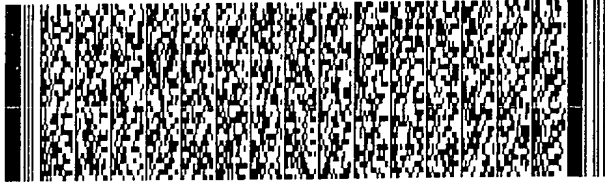
第 12/21 頁



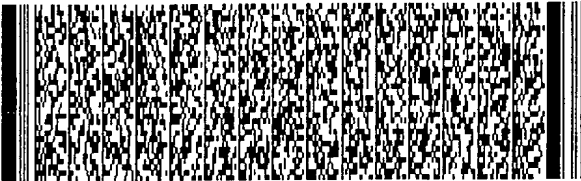
第 12/21 頁



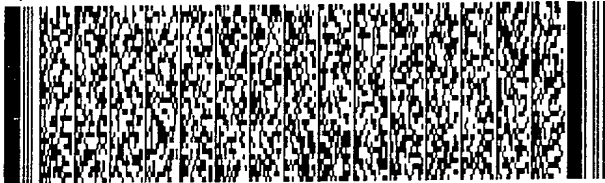
第 13/21 頁



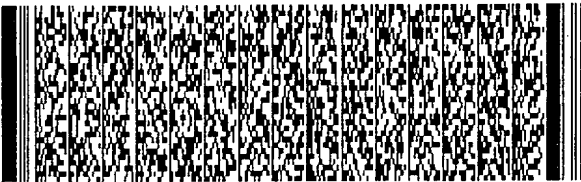
第 13/21 頁



第 14/21 頁



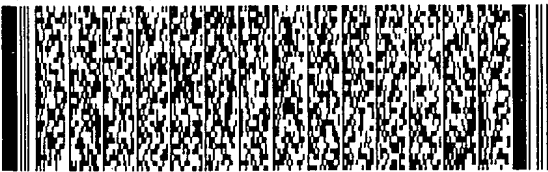
第 14/21 頁



第 15/21 頁



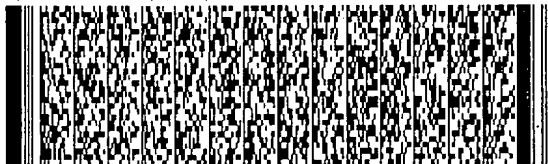
第 16/21 頁



第 17/21 頁



第 18/21 頁



第 18/21 頁



第 19/21 頁



第 19/21 頁

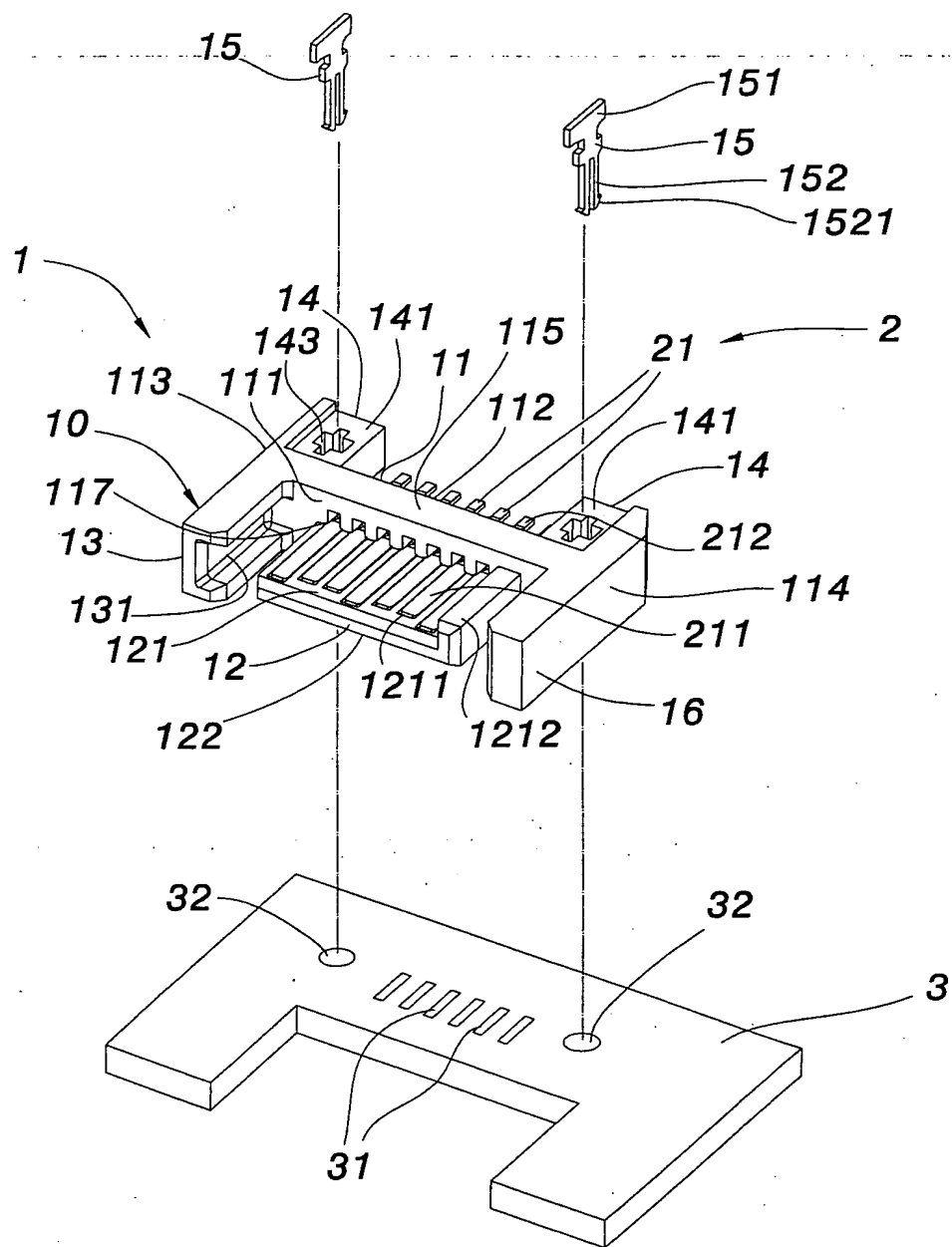


第 20/21 頁

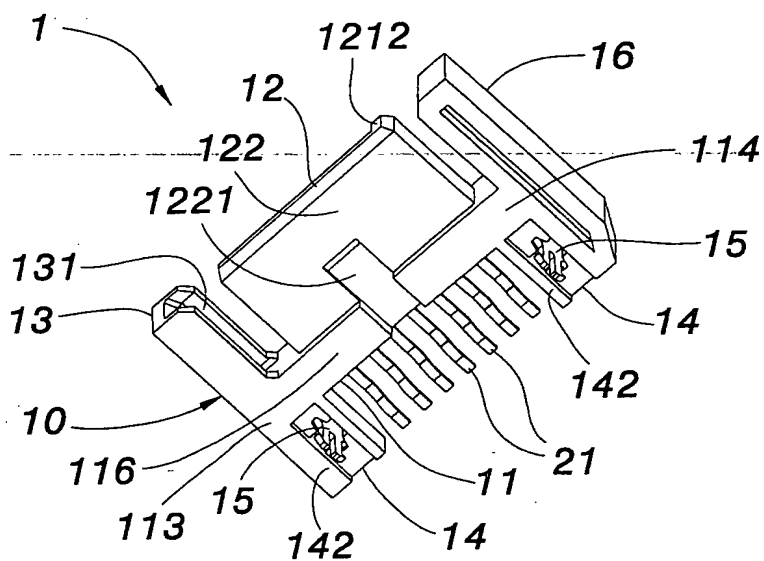


第 21/21 頁

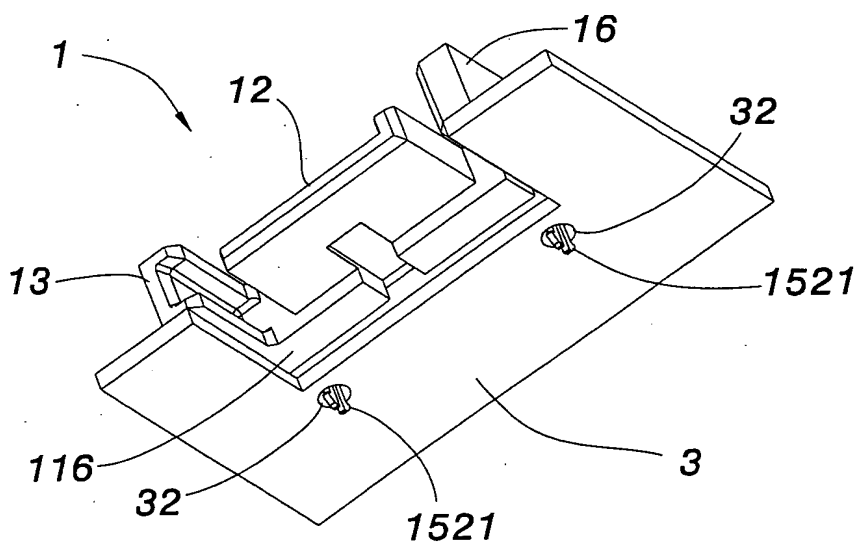




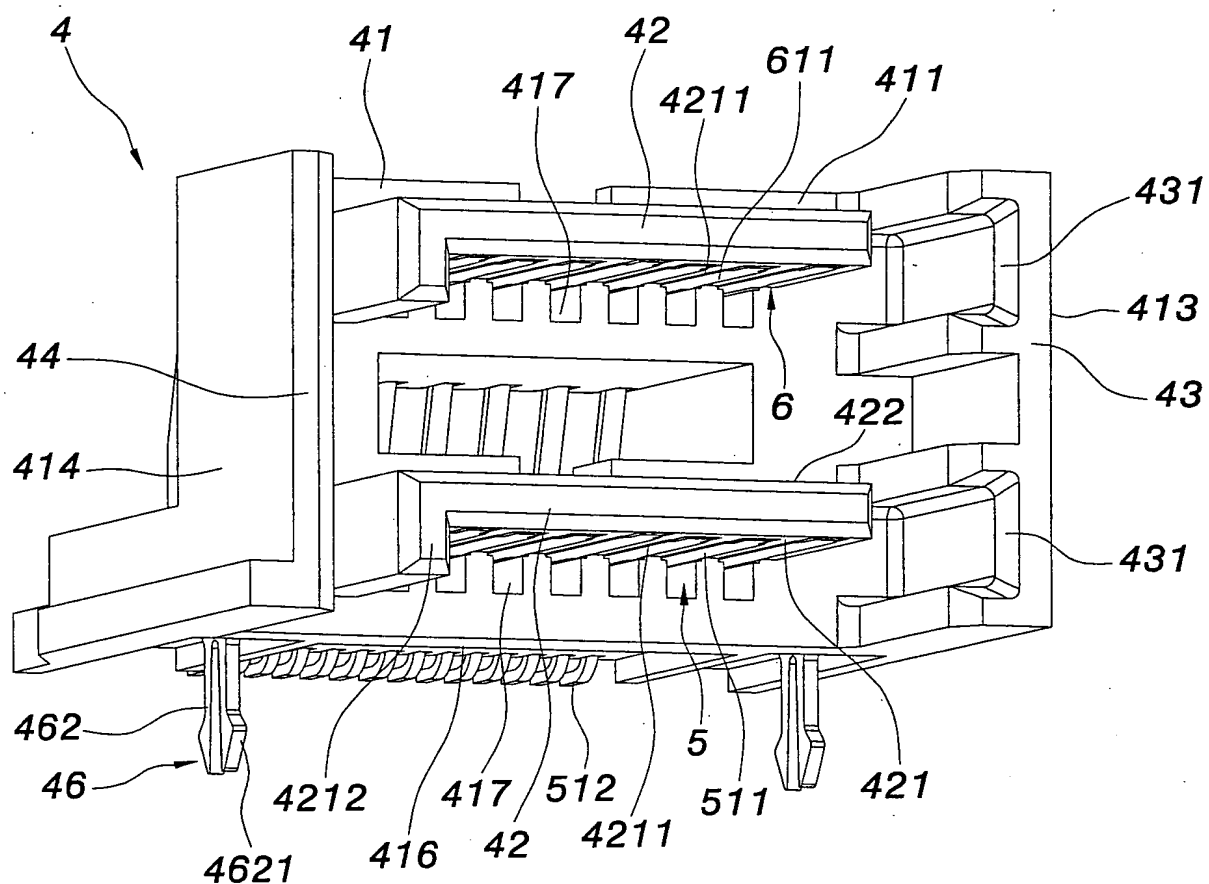
第一圖



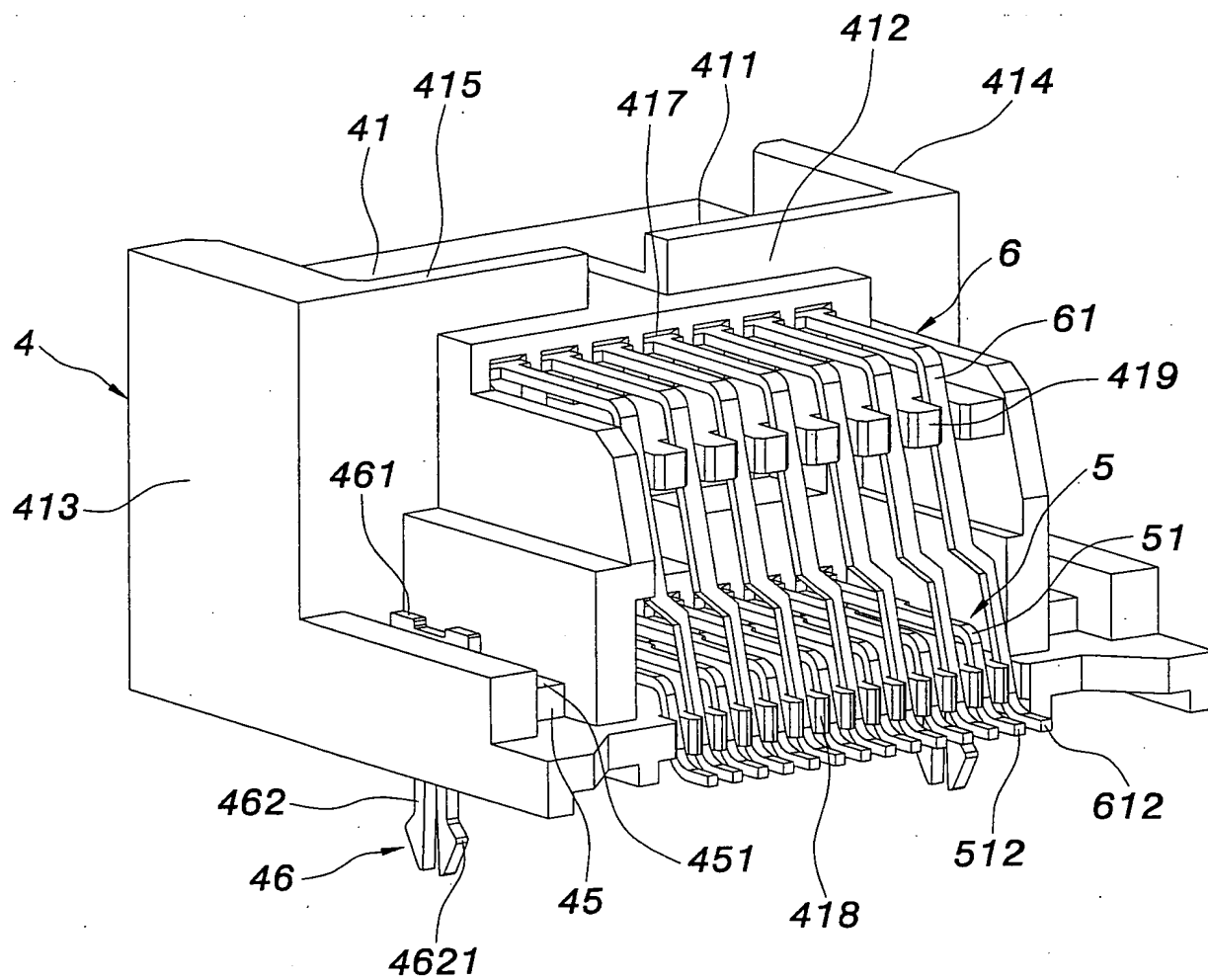
第二圖



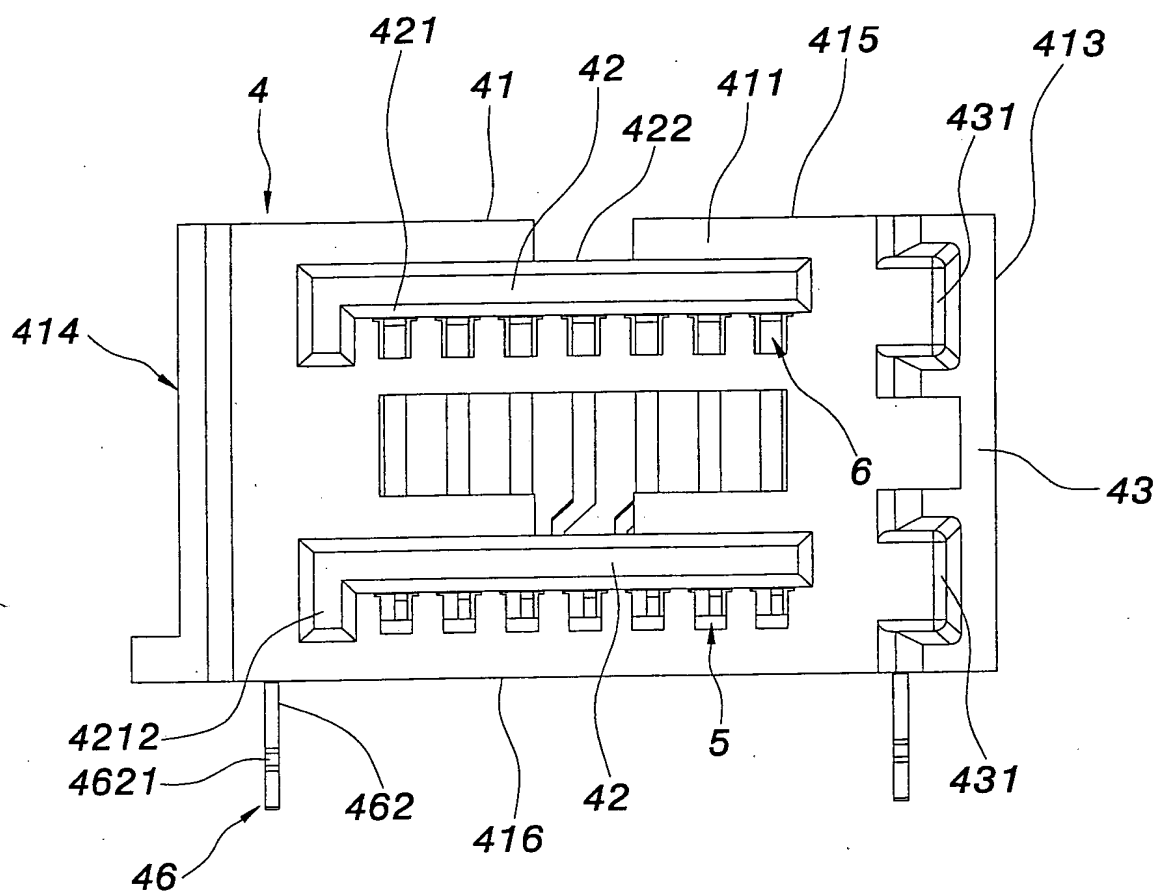
第三圖



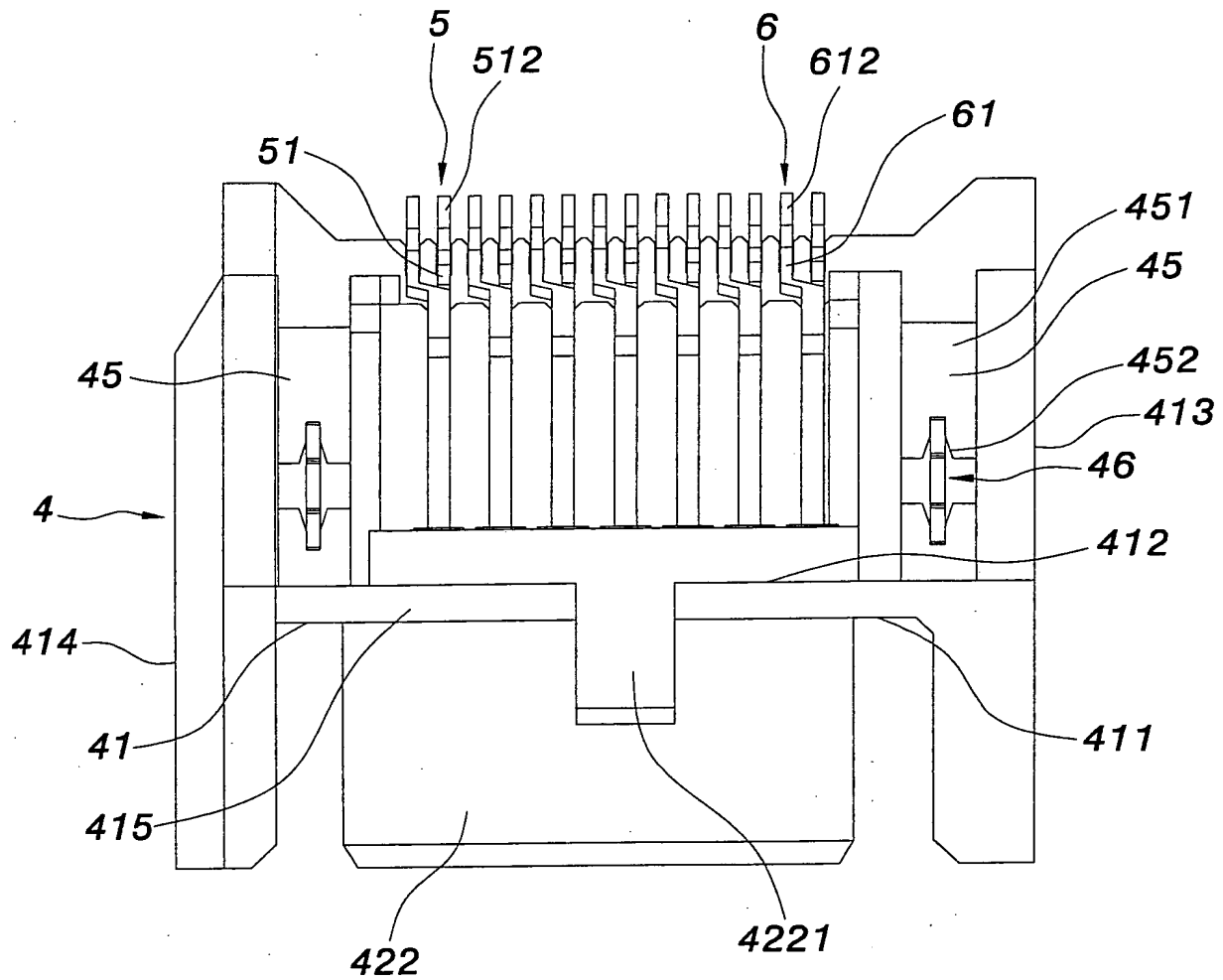
第四圖



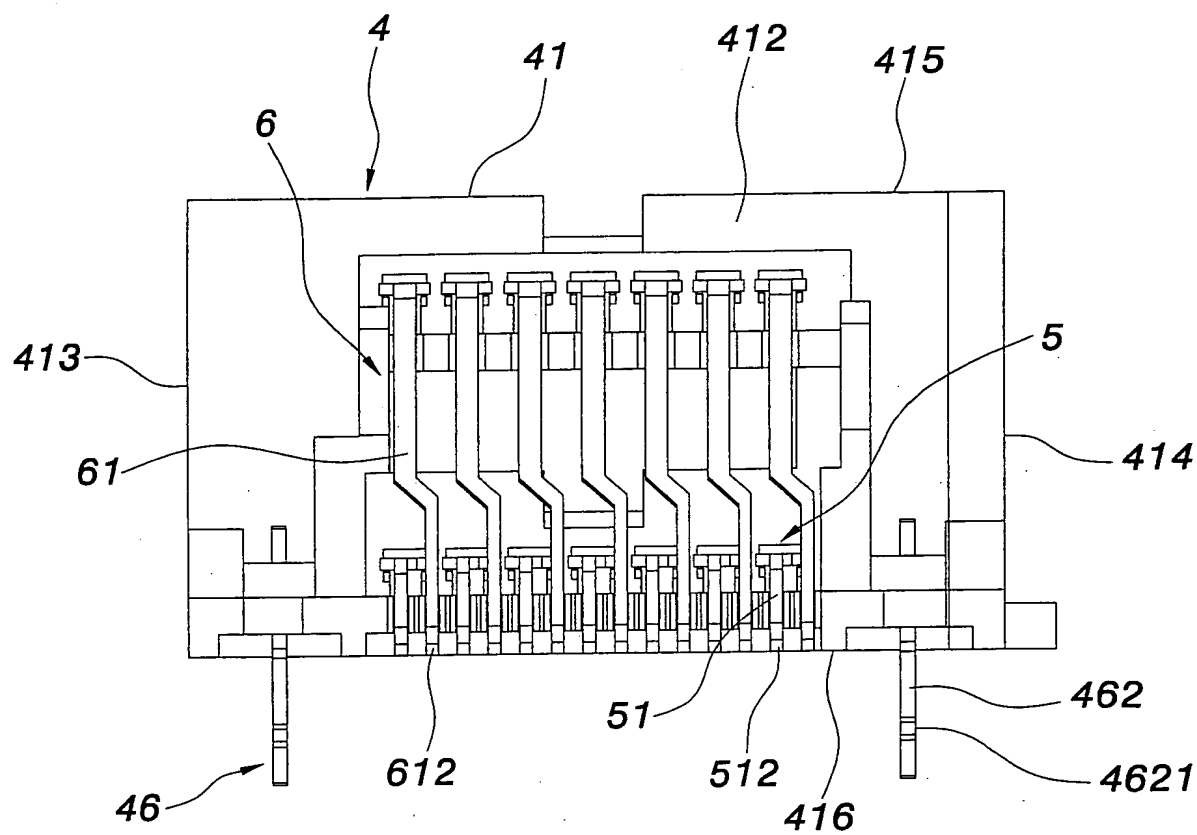
第五圖



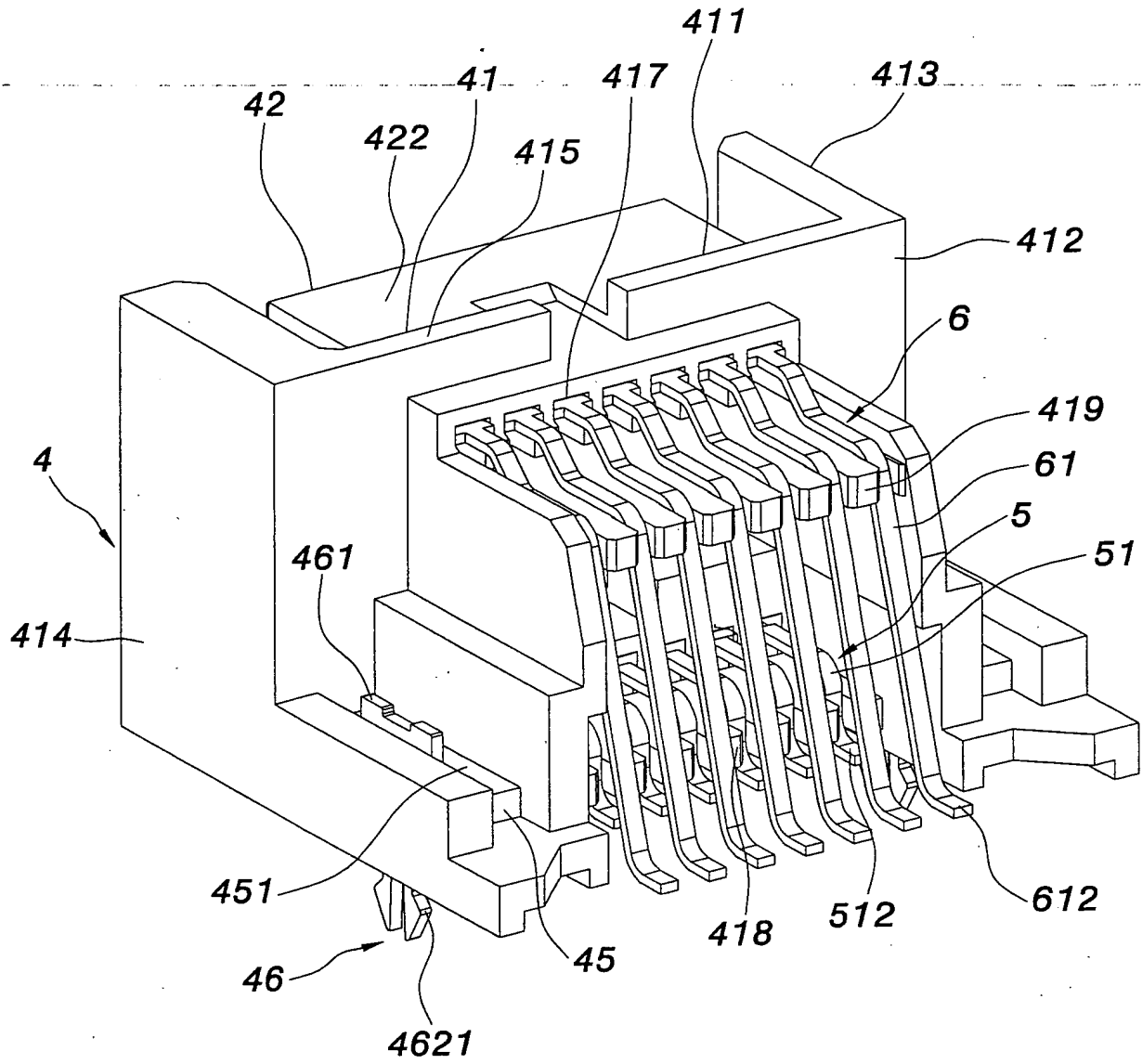
第六圖



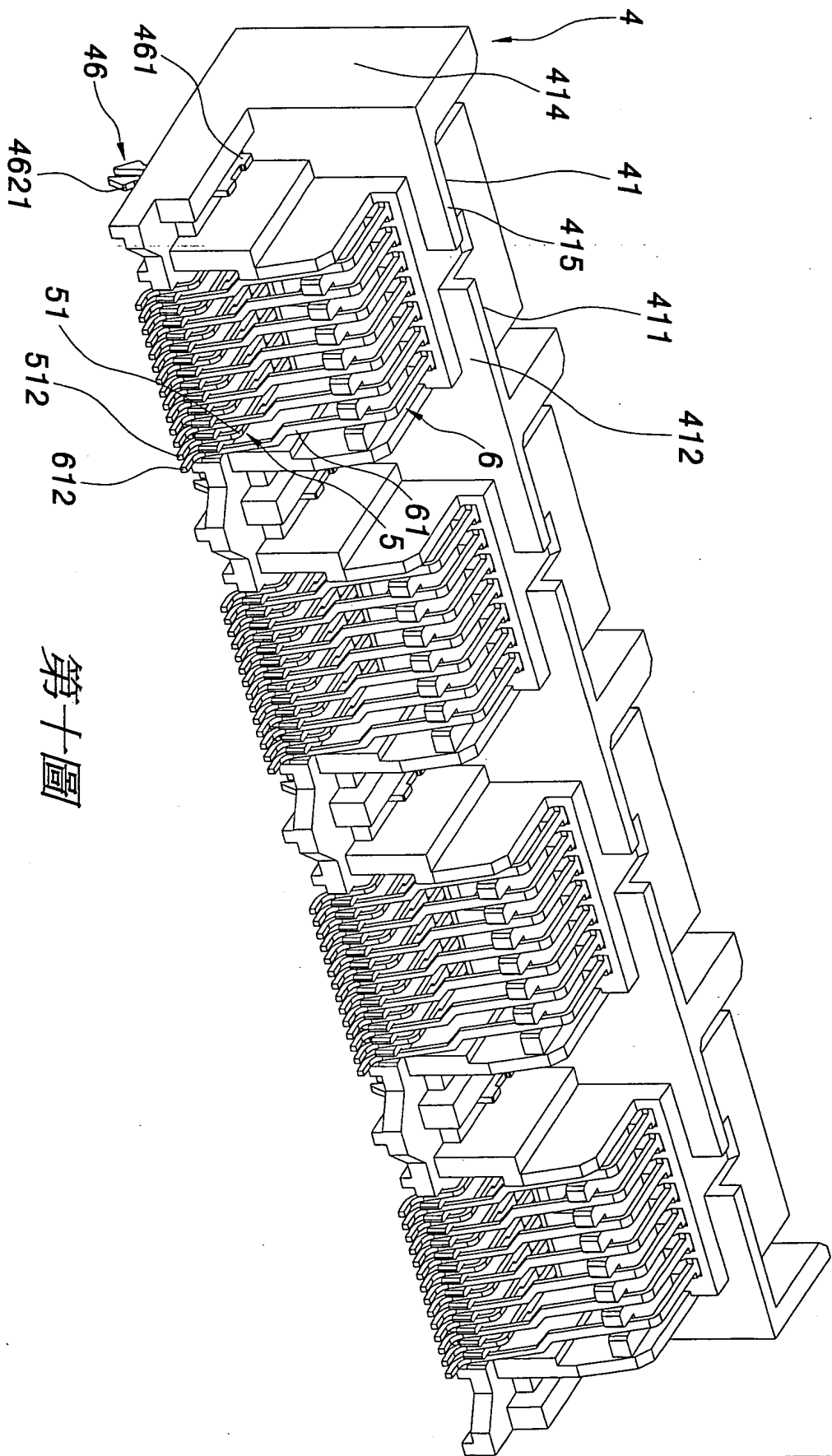
第七圖



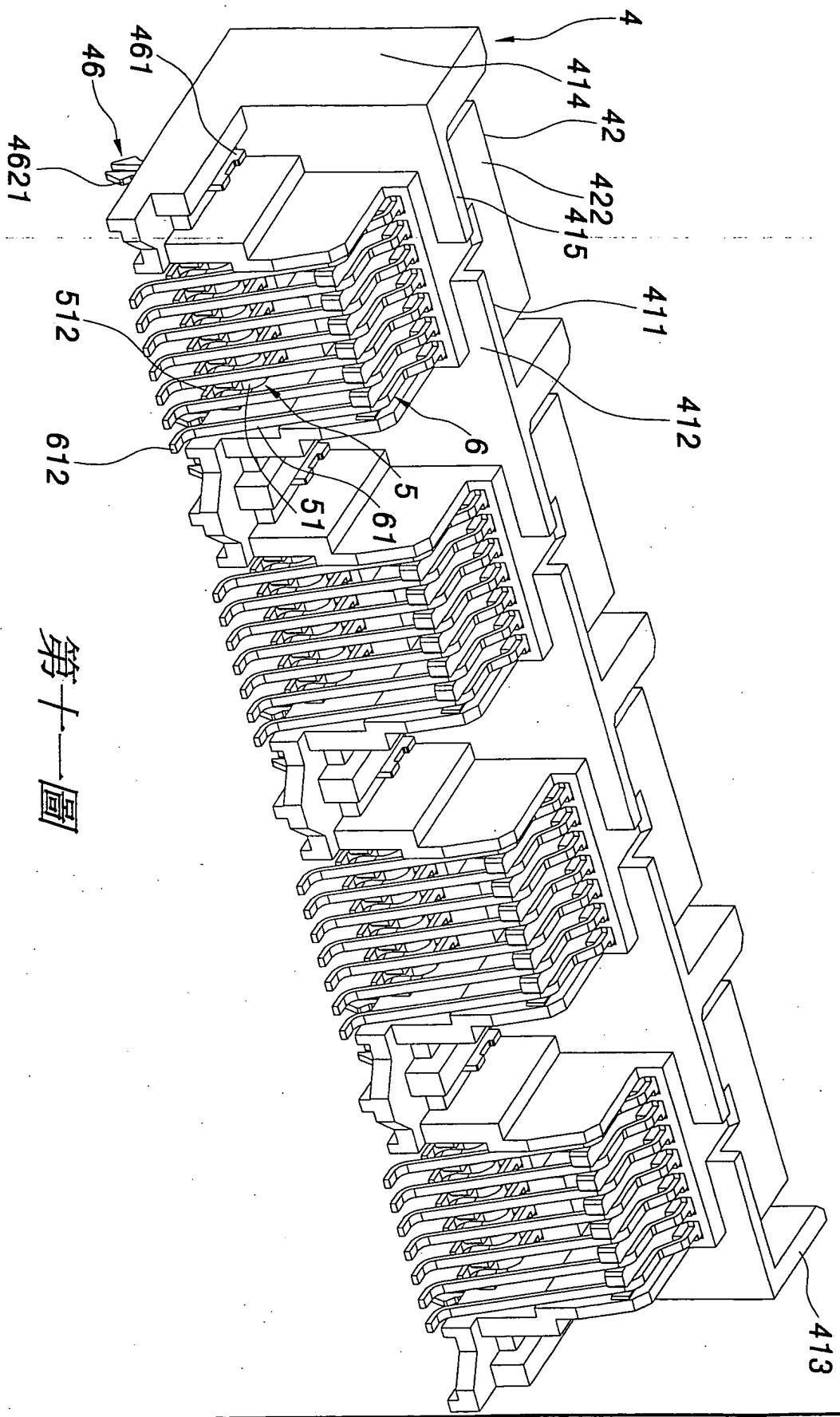
第八圖



第九圖

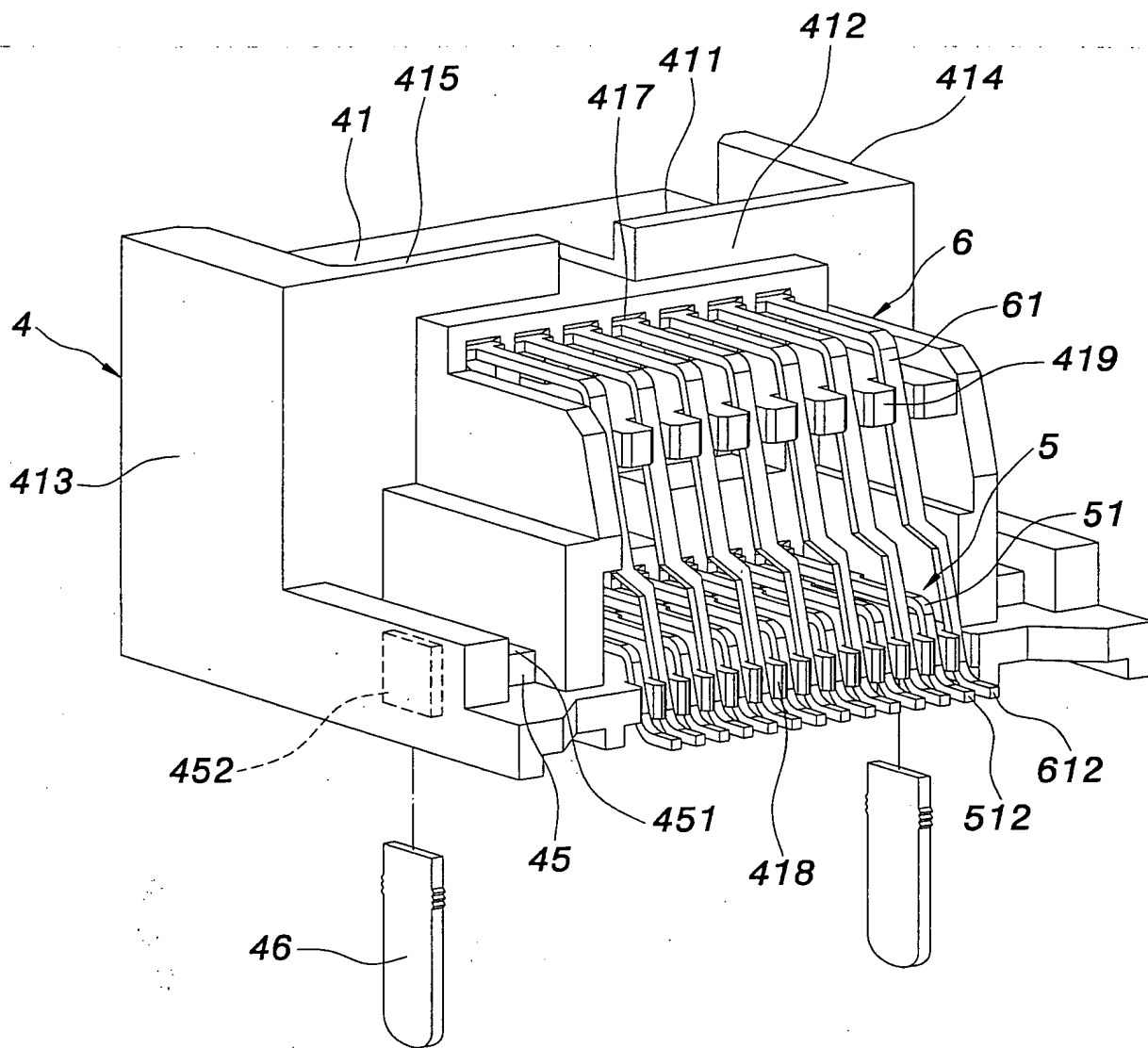


第十圖

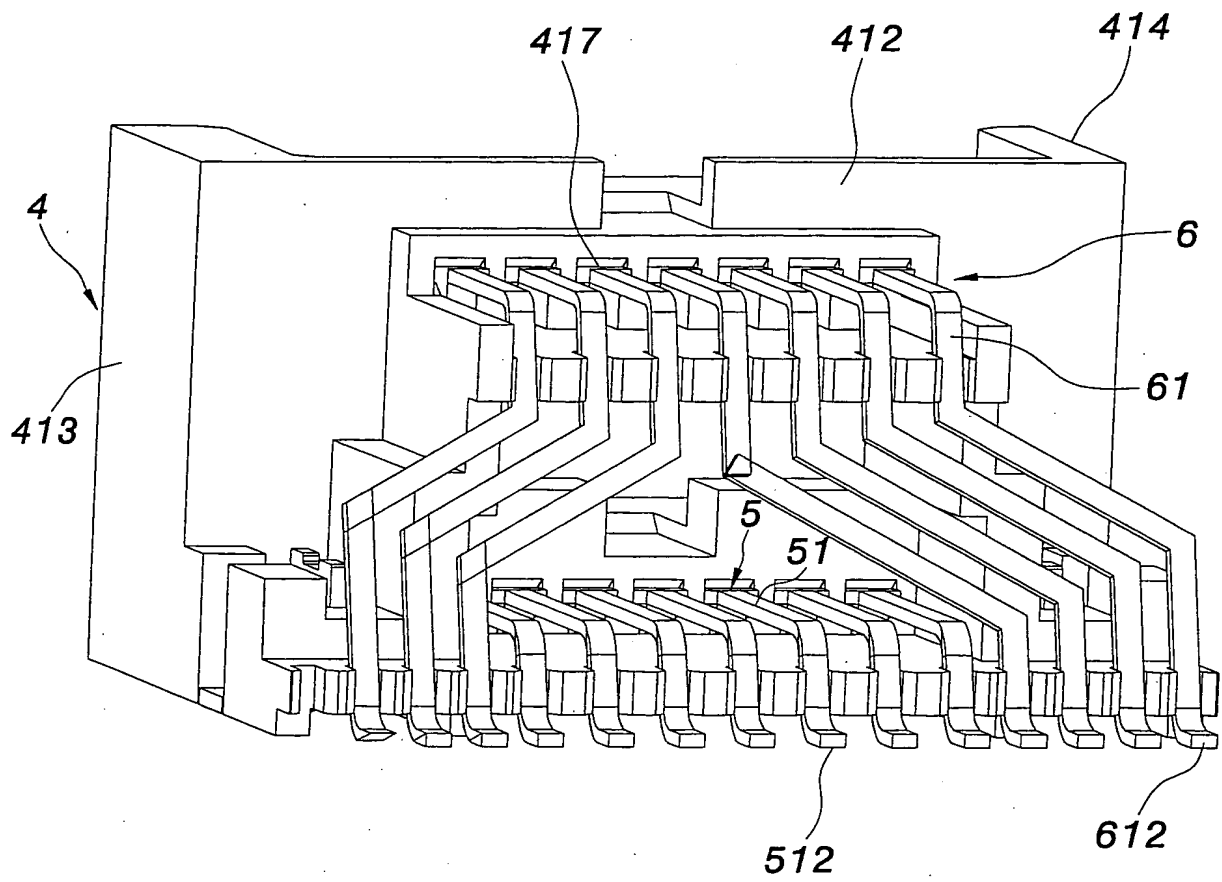


第十一圖

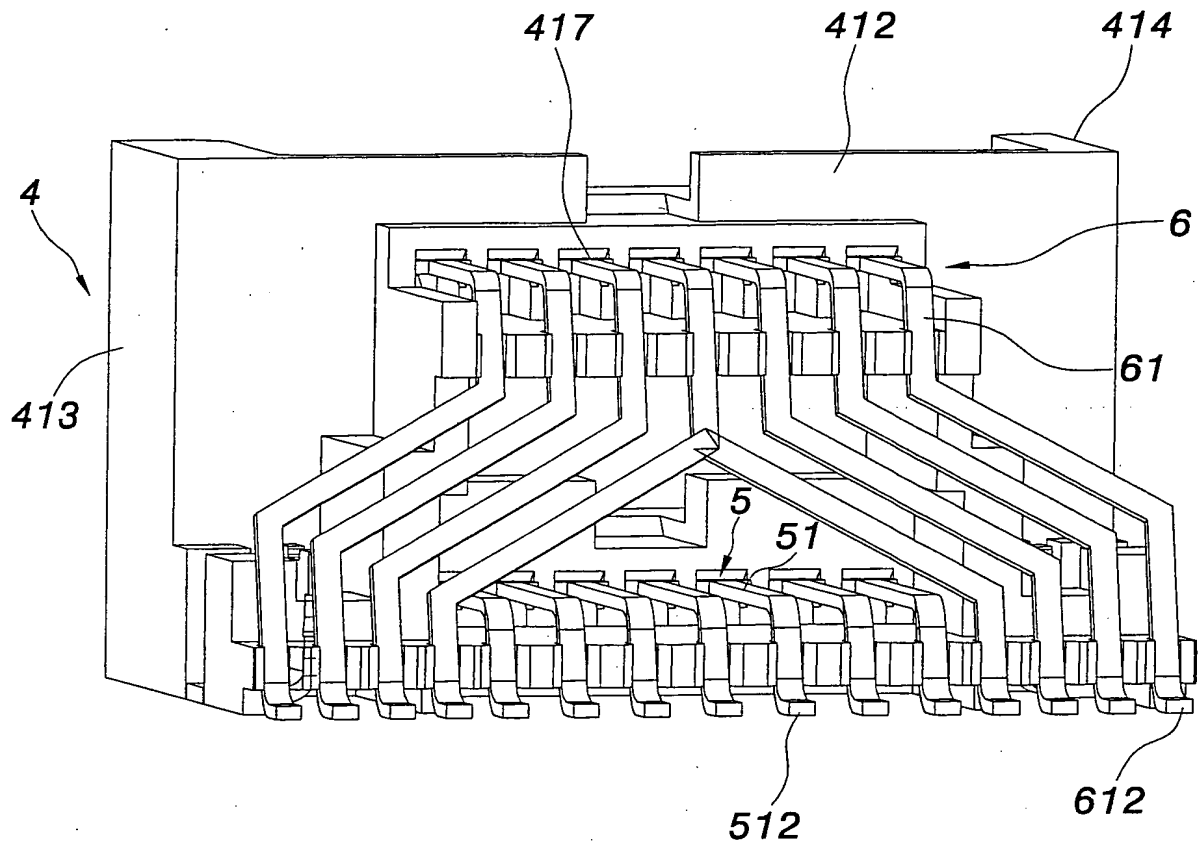
圖式



第十二圖



第十三圖



第十四圖